

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7213881号
(P7213881)

(45)発行日 令和5年1月27日(2023.1.27)

(24)登録日 令和5年1月19日(2023.1.19)

(51)国際特許分類 F I
B 6 7 D 1/04 (2006.01) B 6 7 D 1/04 A

請求項の数 15 (全27頁)

(21)出願番号	特願2020-536539(P2020-536539)	(73)特許権者	512300506 コラヴァン, インコーポレイテッド アメリカ合衆国, マサチューセッツ州 0 1 7 3 0, ベッドフォード, クロスビ ー ドライブ 3 4, スイート 1 0 1
(86)(22)出願日	平成30年12月19日(2018.12.19)	(74)代理人	100079108 弁理士 稲葉 良幸
(65)公表番号	特表2021-509099(P2021-509099 A)	(74)代理人	100109346 弁理士 大貫 敏史
(43)公表日	令和3年3月18日(2021.3.18)	(74)代理人	100117189 弁理士 江口 昭彦
(86)国際出願番号	PCT/US2018/066478	(74)代理人	100134120 弁理士 内藤 和彦
(87)国際公開番号	WO2019/133379	(72)発明者	ライダー, マイケル アメリカ合衆国, マサチューセッツ州
(87)国際公開日	令和1年7月4日(2019.7.4)		最終頁に続く
審査請求日	令和3年11月25日(2021.11.25)		
(31)優先権主張番号	62/611,952		
(32)優先日	平成29年12月29日(2017.12.29)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		

(54)【発明の名称】 容器係合機能を備えた飲料ディスペンサー

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

飲料分注デバイスであって、
飲料容器の首部と係合する基部と、

上部位置と下部位置との間で前記基部に移動可能に装着され、本体に取り付けられ、及び前記本体から延在する針を有する本体であって、前記針は、飲料容器の栓を通して挿入されて、加圧ガスを前記飲料容器に導入し、前記容器から飲料を抽出するように配置される、本体と、

前記容器首部が前記基部によって係合されるまで前記本体を前記上部位置に解放可能に係止するラッチであって、前記ラッチは、前記上部位置から前記下部位置への移動のために前記本体を解放して、前記基部の前記容器首部との係合に応じて前記栓を通して前記針を挿入するように配置される、ラッチと、を備え、

前記基部は、前記基部によって係合されたときに前記容器首部の上部に接触するように配置された止め具を含み、前記ラッチは、前記容器首部の前記上部が前記止め具に接触したときに移動のために前記本体を解放するように構成される、飲料分注デバイス。

【請求項 2】

前記止め具は、前記基部によって係合された容器首部の上部に接触し、前記基部に対する前記本体の下向きの移動を伴う前記栓を通る前記針の移動を誘導するように配置される針ガイドを含む、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 3】

前記基部は、前記容器首部が受容され、締め付け具によって係合される受容空間を規定する締め付け具を含み、前記ラッチは、前記容器首部が前記受容空間に完全に受容されたときに、前記本体を解放して前記下部位置に移動するように配置される、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 4】

前記締め付け具は、前記容器首部のための前記受容空間を規定する少なくとも 1 つの締め付けアームを含み、前記少なくとも 1 つのアームは、ばね付勢されて、前記基部に対して移動し、前記受容空間に完全に受容されたときに前記容器首部に係合力を加える、請求項 3 に記載のデバイス。

【請求項 5】

前記少なくとも 1 つの締め付けアームは、互いに向かって移動するようにばね付勢されており、前記締め付けアーム間の前記容器首部と係合する 2 つの締め付けアームを含む、請求項 4 に記載のデバイス。

【請求項 6】

前記少なくとも 1 つの締め付けアームは、前記締め付け具の底部において前記受容空間への入口開口部を規定し、前記締め付け具は、前記容器首部を前記入口開口部に挿入し、前記締め付け具を前記容器首部に対して下向きに移動させて、前記少なくとも 1 つの締め付け具を前記ばね付勢に抗して移動させることによって前記容器首部を前記受容空間に完全に受容するように配置される、請求項 4 に記載のデバイス。

【請求項 7】

飲料分注デバイスであって、

飲料容器の首部と係合する基部であって、前記基部は、少なくとも 1 つの締め付けアームを備えた締め付け具を含み、前記少なくとも 1 つの締め付けアームは、前記容器首部が受容され前記締め付け具によって係合される受容空間と、前記締め付け具の底部において前記受容空間への入口開口部とを規定し、前記少なくとも 1 つのアームは、ばね付勢されて、前記基部に対して移動し、前記受容空間に完全に受容されたときに前記容器首部に係合力を加え、前記締め付け具は、前記容器首部を前記入口開口部に挿入し、前記締め付け具を前記容器首部に対して下向きに移動させて、前記少なくとも 1 つの締め付け具を前記ばね付勢に抗して移動させることによって前記容器首部を前記受容空間に完全に受容するように配置される、基部と、

上部位置と下部位置との間で前記基部に移動可能に装着され、本体に取り付けられ、及び前記本体から延在する針を有する本体であって、前記針は、飲料容器の栓を通して挿入されて、加圧ガスを前記飲料容器に導入し、前記容器から飲料を抽出するように配置される、本体と、

前記容器首部が前記基部によって係合されるまで前記本体を前記上部位置に解放可能に係止するラッチであって、前記ラッチは、前記上部位置から前記下部位置への移動のために前記本体を解放して、前記基部の前記容器首部との係合に応じて前記栓を通して前記針を挿入するように配置される、ラッチと、を備え、

前記ラッチは、前記容器首部が前記受容空間に完全に受容されたときに、前記本体を解放して前記下部位置に移動するように配置され、

前記少なくとも 1 つの締め付けアームは、前記受容空間に対して内向きかつ上向きに傾斜する下部を備えた容器係合面を含み、前記下部は、前記締め付け具が前記容器首部に下向きに押し付けられて前記受容空間に前記容器首部を受容し、前記少なくとも 1 つの締め付け具が前記容器首部に係合力を加える間、前記少なくとも 1 つの締め付け具を前記容器首部から離れる方向へ移動させることを可能にするように配置される、飲料分注デバイス。

【請求項 8】

前記容器係合面の前記下部は、前記下部が前記少なくとも 1 つの締め付けアームに半径方向外向きの力を加えて、前記締め付け具が前記容器首部に対して下向きに移動されて前記受容空間に前記容器首部を受容すると、前記少なくとも 1 つの締め付けアームを前記容器首部のリップから離れる方向へ移動させるように、前記容器首部の前記リップに接触す

10

20

30

40

50

るように配置される、請求項 7 に記載のデバイス。

【請求項 9】

前記容器係合面は、前記少なくとも 1 つの締め付けアーム上で垂直に延在する、請求項 7 に記載のデバイス。

【請求項 10】

前記容器係合面は、前記受容空間に対して外向きかつ上向きに傾斜する前記下部の上方に位置付けられた上部を含み、前記上部は、前記締め付け具が前記容器首部に対して上向きに引かれると、前記締め付け具を完全に受容された前記容器首部から係合解除するように配置される、請求項 7 に記載のデバイス。

【請求項 11】

前記上部は、少なくとも 1 つの締め付けアームに半径方向外向きの力を加えて、前記締め付け具が前記容器首部に対して上向きに移動されると、前記少なくとも 1 つの締め付け具を前記ばね付勢に抗して、及び前記容器首部から離れる方向へ移動させる、請求項 10 に記載のデバイス。

【請求項 12】

前記容器係合面は、前記受容空間にあるときに、前記容器首部に接触し、前記容器首部に半径方向内向きの力を加えるように配置される、請求項 10 に記載のデバイス。

【請求項 13】

前記基部は、前記容器首部の上部に接触するように前記受容空間の上端に配置された止め具を含み、前記容器首部は、前記容器首部の前記上部が前記止め具に接触するとき、前記受容空間に完全に受容される、請求項 7 に記載のデバイス。

【請求項 14】

前記針に加圧ガスを送達するように配置された加圧ガスの供給源をさらに備える、請求項 1 に記載のデバイス。

【請求項 15】

前記針への加圧ガスの流れを制御するように配置された弁をさらに備える、請求項 14 に記載のデバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、35 USC § 119(e)の下で、2017年12月29日に出願された米国仮特許出願第62/611,952号、発明の名称「Beverage Dispenser With Container Engagement Features」の利益を主張するものであり、その全体は、参照により本明細書に組み込まれる。

【背景技術】

【0002】

本発明は、概して、例えばワイン瓶からのワインの分注における、容器内からの流体の分注又は他の抽出に関する。容器に対して締め付けるように配置されたデバイスを含む飲料ディスペンサーは、米国特許第9,010,588号及び第7,712,637号に記載されている。

【発明の概要】

【0003】

本発明の態様による1つ以上の実施形態は、ユーザが、コルク、プラグ、エラストマー隔膜又は他の栓によって密封された瓶内から、栓を除去せずにワインなどの飲料を引き出す、又は、そうでなければ、抽出することを可能にする。いくつかの場合では、そのような瓶からの液体の除去は1回以上実行されてもよいが、瓶の密封を維持するために、各飲料の抽出中及び抽出後に栓が所定の場所に留まり得る。したがって、飲料は、飲料の品質にほぼ、又は全く影響を与えずに、瓶から複数回分注され得、各抽出の間に長期間にわたって保管され得る。いくつかの実施形態では、飲料と反応する空気などのガスは、瓶内か

10

20

30

40

50

らの飲料の抽出中又は抽出後のいずれかに、瓶内へ、ほぼ、又は全く導入され得ない。したがって、いくつかの実施形態では、ユーザは、コルクを除去せずに、又はコルクを損傷せずに、かつ、空気又は他の潜在的に有害なガス又は液体が瓶に入るのを可能にせずに、ワイン瓶からワインを引き出し得る。

【0004】

本発明の一態様では、飲料分注デバイスは、飲料容器から圧力下で飲料の流れを受容し、デバイスの分注出口で飲料を分注するように配置された針を備えた本体を含む。例えば、針は、ワイン瓶などの容器から圧力下で飲料を受容する1つ以上の管腔又は通路を含んでもよい。いくつかの実施形態では、針は、容器のコルク又は他の栓に通されて、加圧ガスを容器に導入することと、容器から飲料を受け取ることを両方をし得る。針によって分注出口に送達された飲料は、ユーザのカップ又はグラスに分注され得る。

10

【0005】

いくつかの実施形態では、デバイスの基部は、本体に取り付けられ、容器首部に係合して本体を容器首部に対して固定するように配置された締め付け具を含んでもよい。例えば、締め付け具は、本体を持ち上げることで、本体と係合した容器の両方を持ち上げることができるように、容器首部に係合して本体を固定するように配置された1つ以上の締め付けアームを含んでもよい。これは、ユーザが、本体のみを操作することによって容器から飲料を注ぐことを可能にし得る。他の配置では、締め付け具は、本体を容器に固定し得、その結果、デバイスは、他の支持なしに、容器から吊り下げられるか、そうでなければ容器に固定される。いくつかの実施形態では、少なくとも1つの締め付けアームは、容器首部を受容空間内に受容するために、締め付け具の底部に入口開口部を有する受容空間を規定し得る。つまり、締め付け具の下部にある入口開口部に容器首部を位置付け、容器首部を受容空間内へ上向きに移動することによって（又は別の方法で、入口開口部を容器首部上に位置付け、締め付け具を容器首部上へ下向きに移動することによって）、容器首部は受容空間に挿入され得る。一例として、容器はテーブルトップ又は他の表面上に配置されてもよく、容器首部を入口開口部に挿入し、締め付け具を容器首部に対して下向きに移動させることによって、容器首部は締め付け具の受容空間内に完全に受容されてもよい。いくつかの実施形態では、少なくとも1つの締め付けアームは、首部が受容空間に完全に受容されたときに、容器首部に係合力を加えるように、基部に対して移動するようにはね付勢されてもよい。締め付け具を容器上へ下向きに移動させることによって容器首部を受容空間に受容するとき、受容空間を拡大して容器首部が完全に受容されることを可能にするように、少なくとも1つの締め付けアームは、ばね付勢力に抗して移動されてもよい。

20

30

【0006】

いくつかの実施形態では、少なくとも1つの締め付けアームは、容器首部を受容すること、及び容器首部と係合することを助けるための容器係合面を含む。例えば、係合面は、締め付けアームの内面上で垂直に延在し、容器首部の移動を誘導するのを助け、ならびに、基部に対して締め付けアームを移動させて、容器首部の適切な係合を可能にしてもよい。いくつかの実施形態では、係合面は、受容空間に対して内向き及び上向きに傾斜する下部を有してもよい。下部は、締め付け具が、容器首部上で下向きに押されて受容空間において容器首部を受容し、少なくとも1つの締め付けアームを、例えば締め付け具のばね付勢力に抗して容器首部から離れる方向へ移動させることを可能にするように配置されてもよく、一方で、少なくとも1つの締め付け具アームは、容器首部に係合力を加える。いくつかの場合では、容器係合面の下部は、下部が少なくとも1つの締め付けアームに半径方向外向きの力を加えて、少なくとも1つの締め付けアームを、締め付け具が容器首部に対して下向きに移動して容器首部を受容空間に受容すると容器首部のリップから離れるよう移動させるように、容器首部のリップに接触するように配置されてもよい。いくつかの場合において、容器係合面は、例えば、上部が、締め付け具が容器首部に対して上向きに引かれると、完全に受容された容器首部から締め付け具の係合を解除するように配置されるように、受容空間に対して外向きかつ上向きに傾斜する下部の上に位置付けられた上部を含んでもよい。上部は、少なくとも1つの締め付けアームに半径方向外向きの力を加えて

40

50

、締め付け具が容器首部に対して上向きに移動されると、少なくとも1つの締め付けアームをばね付勢力に抗して容器首部から離れる方向へ移動させてもよい。したがって、係合面は、容器首部に接触し、受容空間にあるときに容器首部に半径方向内向きの力を加えて容器首部を所定の場所に固定するだけでなく、締め付け具及び容器を互いに垂直方向に移動させることによって、締め付け具が、容器首部に係合すること、又は容器首部から係合解除することを可能にしてもよい。

【0007】

いくつかの実施形態では、少なくとも1つの締め付けアームは、互いに向かって移動するようにばね付勢され、容器首部が締め付けアーム間の受容空間に位置付けられた状態で容器首部に係合するように配置された2つの締め付けアームを含む。2つの締め付けアームは両方とも、アームが互いに近づくように、及び離れる方向へ移動されることができるよう基部に移動可動に装着されてもよく、各々が上で考察されるような係合面を含んでもよい。例えば、締め付けアームは、締め付けアームの近位側で基部に旋回可能に装着されてもよく、容器係合面は、アームの遠位側に配置されてもよい。締め付け具が容器首部上に押し下げられると、係合面は、締め付けアームをばね付勢力に抗して互いから離れる方向へ移動させ、容器首部を受容してもよい。基部は、受容空間の上端に配置され、締め付けアーム間に位置付けられた容器首部の上部に接触するように配置された針ガイドなどの止め具を含んでもよい、その結果、容器首部の上部が止め具に接触するとき、容器首部は受容空間に完全に受容される。

【0008】

本発明の別の態様では、飲料分注デバイスは、飲料容器首部と係合する基部と、上位置と下位置との間で基部に移動可能に装着され、本体に取り付けられ、及び本体から延在する針を有する本体と、を含んでもよい。針は、飲料容器の栓を通して挿入されて、加圧ガスを飲料容器内に導入し、容器から飲料を抽出するように配置されてもよい。ラッチは、容器首部が基部によって係合されるまで本体を上部位置に解放可能に係止してもよく、ラッチは、上部位置から下部位置への移動のために本体を解放して、基部の容器首部との係合時に針を栓に挿入するように配置されてもよい。一例として、このラッチ機能は、例えば上で考察されるように配置された締め付け具を有するデバイスと組み合わせられてもよく、ラッチは、締め付け具が容器と好適に係合し、デバイスが針を栓に通す準備ができるまで、基部に対して本体に係合してもよい。いくつかの実施形態では、ユーザは、容器首部を締め付け具と係合させ、次に、単一の下向きの移動で容器の栓に針を直ちに挿入することができる。締め付け具に関して上で考察される機能のいずれか及びすべては、単独でも、又は様々な組み合わせでも、ラッチ機能と組み合わせられてもよい。

【0009】

いくつかの実施形態では、基部は、基部によって係合されたときに容器首の上部に接触するように配置された止め具を含み、ラッチは、容器首部の上部が止め具に接触すると、移動のために本体を解放するように構成されてもよい。止め具は、基部によって係合された容器首部の上部に接触し、基部に対する本体の下向きの移動と共に栓を通る針の移動を誘導するように配置された針ガイドを含んでもよい。

【0010】

本発明の別の態様では、飲料分注デバイスは、飲料容器首部と係合する基部と、上位置と下位置との間で基部に移動可能に装着され、本体に取り付けられ、及び本体から延在する針を有する本体と、を含んでもよい。針は、飲料容器の栓を通して挿入されて、加圧ガスを飲料容器内に導入し、容器から飲料を抽出するように配置されてもよい。容器センサは、容器の首が基部によって係合されていることを検出するように配置されてもよく、針センサは、飲料容器の栓を通して針が挿入されたことを検出するように配置されてもよい。したがって、いくつかの場合では、分注デバイスは、容器及び/又は針センサからの情報に基づいて制御されてもよく、その結果、デバイスが飲料容器に好適に係合されたとき、及び/又は針が栓を通して挿入されたときにのみガス送達又は飲料分注が可能される。

【0011】

10

20

30

40

50

いくつかの実施形態では、コントローラは、容器センサが容器の基部との係合を検出し、針センサが栓を通して挿入された針を検出した場合、ガスの流れを可能にするように配置されてもよい。一例として、基部は、容器首部と係合するための締め付け具を含んでもよく、容器センサは、締め付け具が容器首部と係合したことを検出してよい。いくつかの場合では、容器センサは、締め付け具によって係合された容器首部の接触によって作動するスイッチを含む。基部は、容器首部が基部によって係合されたときに容器首部の上部に接触するように配置された止め具を含んでもよく、容器センサは、容器首部の上部のスイッチとの接触によって作動するスイッチを含んでもよい。止め具は、容器の栓を通した針の移動を誘導するように配置された針ガイドを含んでもよい。

【 0 0 1 2 】

いくつかの実施形態では、本体は、基部に対して上部位置と下部位置との間で移動可能であり、針センサは、本体が基部に対して下部位置にあるときに作動されるスイッチを含む。したがって、針センサは、基部が容器の首と係合していることを容器センサが検出し、針センサスイッチが作動して身体が下部位置にあることを示すときに、針が飲料容器の栓を通して挿入されたことを検出するように配置されてもよい。上記の実施形態のように、本体は、容器首部と係合する締め付け具を含んでもよく、容器センサは、締め付け具によって係合された容器首部によって作動されてもよく、針センサは、本体が締め付け具に対して下部位置にあることを検出し、締め付け具は、針が栓を通して挿入されたことを示してもよい。いくつかの場合では、コントローラは、容器センサスイッチが容器首部によって作動され、針センサスイッチが下部位置における本体によって作動される場合にのみガスの流れを可能にするように配置されてもよい。

【 0 0 1 3 】

1つの実施形態では、本体は、基部に対して上部位置と下部位置との間で移動可能であってもよく、デバイスは、容器センサが容器首部によって作動されるまで、本体を上部位置に解放可能に係止するラッチを含んでもよい。ラッチは、容器センサの作動時、上部位置から下部位置への移動のために本体を解放して、栓を通して針を挿入するように配置されてもよい。例えば、容器センサが容器との係合を検出したとき、ラッチはコントローラによって電氣的に作動されて、移動のために本体を解放してもよい。

【 0 0 1 4 】

いくつかの実施形態では、デバイスは、加圧ガスを飲料容器に送達するように配置された加圧ガス供給源を含んでもよい。デバイスは、例えば、針によって飲料容器に流体的に連結されて、飲料容器における加圧ガスによって引き起こされた圧力下で飲料の流れを受容してもよい。飲料容器内への加圧ガスの流れを制御する、又は飲料容器からの圧力下での飲料の流れを制御するために弁が配置されてもよい。例えば、デバイスが飲料容器の栓を通して挿入されて加圧ガスを飲料容器内に送達するように配置された針を含む場合、針内への加圧ガスの流れを制御し、及び/又は飲料容器から導管を通る圧力下の飲料の流れを制御するために弁が使用されてもよい。

【 0 0 1 5 】

1つの実施形態では、分注システムは、容器が注ぎ方向か非注ぎ方向かを検出するための容器方向センサを含んでもよく、コントローラは、容器が注ぎ方向にあるときに、ガス又は飲料の流れを可能にするように少なくとも1つの弁を制御し、容器が非注ぎ方向にあるときに期待又は飲料の流れを抑止するように少なくとも1つの弁を制御するように配置されてもよい。例えば、容器配向センサは、容器の底部が容器の開口部の上にあるとき、及び/又は容器の長手軸が水平軸を中心に少なくとも90度回転されるときに、注ぎ状態を検出してよい。したがって、例えば、ユーザは、従来の瓶から飲料を注ぐのに使用されるのと同様の方法で、ワイン瓶又は他の容器を傾けてもよく、又は操作してもよく、システムは、容器の位置に基づいて、容器の位置に基づいて自動的に分注を開始してもよく、又は、そうでなければ制御してもよく、ならびに、瓶が直立、又はほぼ直立位置に傾きが戻されたときに分注を停止してもよい。

【 0 0 1 6 】

いくつかの場合では、コントローラは、少なくとも1つの弁を開き、容器が注ぎ方向にあるときに加圧ガスが容器に流れ込むことを可能にし、容器が非注ぎ方向にあるときに少なくとも1つの弁を閉じて加圧ガスが容器に流れ込むのを抑止するように配置されてもよい。このような配置は、一方の導管がガスを容器内に送達し、他方の導管が容器から飲料を送達する場合に、2つの導管が使用されて容器にアクセスする場合に役立ち得る。別の実施形態では、針などの少なくとも1つの導管は単一の導管を含み、コントローラは、少なくとも1つの弁を開いて加圧ガスが単一の導管を介して容器内に流入することを可能にすることと、少なくとも1つの弁を閉じて加圧ガスが容器内に流入することを抑止することと、を交互に行い、容器が注ぎ方向にあるときに飲料が容器から単一の導管を介して流れることを可能にするように配置される。別の配置では、コントローラは、少なくとも1つの弁を開き、容器が注ぎ方向にあるときに飲料が少なくとも1つの導管から飲料出口へ流れることを可能にし、容器が非注ぎ方向にあるときに、少なくとも1つの弁を閉じて飲料が少なくとも1つの導管から飲料出口へ流れることを抑止するように配置されてもよい。

【0017】

10

いくつかの実施形態では、コントローラは、少なくとも1つの弁を制御して、規定量の飲料を容器から分注するように配置されてもよい。例えば、ユーザが瓶を傾けて従来通りに瓶から注ぐ場合、システムは、6オンスなどの規定量の飲料を自動的に分注し、瓶が注ぎ方向に保たれている場合でも分注を停止する。別の供給を分注するために、ユーザは、瓶を非注ぎ方向にしてから再び注ぎ方向にすることを必要とされてもよい。いくつかの実施形態では、コントローラは、飲料分注速度を最大にする第1のモードと、加圧ガス使用量を最小にする第2のモードを含む2つのモードで少なくとも1つの弁を制御するように配置されてもよい。これは、ユーザが、飲料が分注される速度を制御すること、又は必要に応じて分注するガスを節約することを可能にし得る。

20

【0018】

いくつかの実施形態では、容器に装着された飲料分注システムは、飲料を保持する容器内にガスを送り、ユーザのカップに分注するために容器から飲料を受容する少なくとも1つの導管と、容器内へのガスの流れ、又は少なくとも1つの導管を介する容器外への飲料の流れを制御する少なくとも1つの弁と、を含む。上で考察される少なくとも1つの導管及び弁についての配置は、例えば、単一又は多数の管腔針、ガス制御弁、飲料制御弁などのように使用されてもよい。容器配向センサは、注ぎ方向にあるときに容器の縦軸を中心とした容器の回転を検出してもよく、コントローラは、注ぎ方向にある間、その縦軸と、注ぎ方向にある間、縦軸を中心とした容器の回転にตอบสนองしてガス又は飲料の流れを抑止するように少なくとも1つの弁を制御するように配置されてもよい。したがって、例えば、ユーザは、瓶が注ぎ方向に保持されている間、瓶を瓶の縦軸を中心に回転させてもよく、システムは、飲料の分注を停止し、及び/又は瓶内へのガス送達を停止してもよい。この配置は、ユーザが、より良好に分注を停止し、瓶からの滴下を防止することを助け得る。そのような制御配置は、上で考察されるように、容器の注ぎ/非注ぎ方向に基づいて分注を制御する機能と共に使用されてもよく、又は、そのような機能とは独立して使用されてもよい。

30

【0019】

別の実施形態では、容器に装着された飲料分注システムは、加圧ガスが容器に送達される期間にわたって、又は飲料が容器から分注される期間にわたって、圧力センサによって測定された圧力の変化に基づいて容器内の飲料の量を判定するように配置されたコントローラを含んでもよい。例えば、コントローラは、ガスが容器に送達される間に容器内の圧力が増加する速度を検出してもよく、圧力増加の速度に基づいて、容器内の液体飲料の量を判定してもよい。別の実施形態では、コントローラは、飲料分注中に容器内の圧力が低下する速度を検出してもよく、この情報に基づいて、容器内の飲料の量を判定してもよい。いくつかの実施形態では、コントローラは、飲料が分注されることを可能にするために飲料分注弁が開いている時間量を判定することなどによって、分注された飲料の量を判定してもよい。飲料分注の流量が既知である場合、例えば、容器内のガス圧力に基づいて、

40

50

コントローラは、分注された飲料の量を判定してもよく、その量を容器内の飲料の初期量から差し引いてもよい。

【0020】

いくつかの実施形態では、コントローラは、システムが装着されている容器のアイデンティティに関する情報を受信するように配置されてもよく、コントローラは、ある量の飲料を容器に記憶してもよい。この情報は、システムが飲料を分注するために使用され、容器から係合解除され、その後、飲料を分注するために後に再度係合される場合に役立ち得る。コントローラは、容器に残存する飲料の量を呼び出し、それに応じて、例えば、残存する飲料の量に基づいて容器内へのガスの流れを制御することによって、分注を制御してもよい。いくつかの場合では、コントローラは、容器に送達されたガスの量に基づいて、分注中に容器内に残存する飲料の量を判定するように配置されてもよい。例えば、コントローラは、ガス制御弁が開いて容器に加圧ガスを送達する時間に基づいて、容器に送達されるガスの量を判定してもよい。ガスが圧力調整されているか、又は、ガス流量の他の特性が既知である場合、コントローラは、ガス弁についての流量と開時間に基づいて、送達されるガスの量を判定してもよい。

10

【0021】

いくつかの実施形態では、容器に装着された飲料分注システムは、飲料を保持する容器内にガスを送達、ユーザのカップに分注するために容器から飲料を受容する少なくとも1つの導管と、少なくとも1つの導管を介した容器内へのガスの流れを制御する少なくとも1つの弁と、を含んでもよい。上で考察される少なくとも1つの導管及び少なくとも1つの弁についての配置が使用されてもよい。ガスシリンダは、少なくとも1つの導管に流体的に連結されてもよく、コントローラは、少なくとも1つの弁が開かれてガスを少なくとも1つの容器に送達する時間の長さに基づいてガスシリンダ内の圧力を判定するように配置されてもよい。例えば、圧力センサは、容器におけるガス圧力を示す圧力を検出するために使用されてもよく、コントローラは、少なくとも1つの弁が開いてガスを容器内に送達する時間の長さ、及び容器内のガス圧力に基づいてガスシリンダ内の圧力を判定してもよい。例えば、より低いガスシリンダ圧力は、より低いガス流量に対応し、したがって、より高い圧力を有するガスシリンダよりも、容器内のガス空間を加圧する、より長い時間に対応してもよい。

20

【0022】

デバイスの様々な例示的な実施形態が、以下にさらに示され、説明される。

30

【0023】

本発明の態様は、以下を含む様々な実施形態及び図面を参照して説明される。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】飲料瓶の栓を通して導管を導入する準備中の飲料分注デバイスの概略図を示す。

【図2】導管が栓を通過した図1の実施形態を示す。

【図3】瓶にガスを導入している間の図1の実施形態を示す。

【図4】瓶から飲料を分注している間の図1の実施形態を示す。

【図5】締め付け具及び係合面を含む例示的な実施形態における飲料分注デバイスの斜視側面図を示す。

40

【図6】図5の分注デバイスの底面図を示す。

【図7】本体ラッチ、容器、針センサ、及び係合面を有する締め付け具を含む分注デバイスの概略図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0025】

本発明の態様は、例示的な実施形態を参照して以下に説明されるが、本発明の態様は、説明された特定の実施形態を考慮して狭く解釈されるべきではないことを理解されたい。したがって、本発明の態様は、本明細書で説明される実施形態に限定されない。また、本発明の様々な態様は、単独で、及び/又は互いの任意の好適な組み合わせで使用され得

50

、したがって、様々な実施形態は、特定の組み合わせ又は特徴の組み合わせを必要とする
と解釈されるべきではない。代わりに、説明された実施形態の1つ又は複数の特徴は、他
の実施形態の他の好適な特徴と組み合わせることができる。例えば、異なる締め付け具、
ラッチ、及びセンサの構成が以下で考察されており、締め付け具、ラッチ、及び/又はセ
ンサの機能の様々な組み合わせが作製されてもよいことを理解されたい。

【0026】

図1～図4は、本発明の1つ以上の態様を組み込んだ飲料分注デバイス(又は抽出器)
1の1つの実施形態の概略図を示す。一般に、デバイス1は、飲料容器700に針を挿入
し、針を介して容器700にガスを注入し、注入されたガス又は容器内の他の圧力によっ
て容器700から押し出された飲料を分注するために使用される。この例示的なデバイス
1は、圧力下(例えば、シリンダから分注される2600psi以下)のガスを調整器6
00に提供する、加圧ガス100供給源(圧縮ガスシリンダなど)が取り付けられた本体
3を含む。この配置では、シリンダ100は、ねじ接続によって本体3及び調整器600
に固定されるが、ガスシリンダをシリンダ受容器と係合させるための機構に関する教示に
ついて参照により本明細書に組み込まれる、以下及び/又は米国特許第4,867,20
9号、米国特許第5,020,395号、米国特許第5,163,909号及び米国特許
第9,810,375号に記載されるような他の構成も可能である。調整器600は、概
略的かつ詳細を省いて示されているが、ガス圧力を予め設定された、又は可変の出口圧力
に調整することができる様々な市販の又は他の単段又は多段圧力調整器のいずれかであり
得る。調整器600の主な機能は、例えば、容器700内に確立された圧力が所望のレベ
ルを超えないように、容器700(ワイン瓶など)への送達に好適な圧力及び流量でガス
を提供することである。他の実施形態では、シリンダ100から放出されるガスの圧力調
整を行う必要はなく、代わりに、調整されていないガス圧力が容器700に送達されても
よい。

【0027】

この実施形態では、本体3は、容器700からのガスの流れ及び/又は飲料の流れを制
御する少なくとも1つの弁も含む。この実施形態では、ガス制御弁36は、ガス供給源1
00から容器700の内部と流体連通する流路へのガスの流れを制御するために提供され
、飲料制御弁37は、容器700から分注出口38への飲料の流れを制御するために提供
される。(いくつかの実施形態では、例えば洗浄のために、分注出口38又は管などの出
口38の一部は、取り外し可能又は交換可能であってもよい。)しかしながら、他の構成
が可能であり、例えば、単一の弁が、(例えば、三方弁を使用して)ガスと飲料の両方の
流れを制御してもよく、単一の弁が、ガスの流れのみを制御するために使用されてもよく
(例えば、飲料の流れの導管は常に容器内部から分注出口に開かれていてもよく、飲料は
、ガスが容器内に導入されると流れてもよく)、又は、単一の弁が、飲料の流れのみを制
御するために使用されてもよい(例えば、ガス供給源100から容器700へのガスの流
れは、デバイス1が容器700に係合した状態で常に開かれていてもよく、飲料の流れは
、飲料制御弁のみを開閉することによって制御されてもよい)。弁36、37の一方又は
両方は、コントローラ34、すなわち制御回路によって制御されてもよい。例えば、コン
トローラ34は、例えば、針がコルクを介して挿入されたこと、又はデバイス締め付け具
が容器首部に係合されたことを検出することによって、デバイス1が容器700に係合さ
れたことを検出してもよく、次に、それに従って、弁を制御してもよい。コントローラ3
4によって制御されない場合、弁36、37は、ユーザによって手動で操作されてもよく
、ならびに/又はユーザは、弁を開く、及び/若しくは閉じるために、ユーザインター
フェース(ボタン、タッチスクリーンなど)を介してコントローラ34に入力を提供しても
よい。別の選択肢として、機械的又は電子制御を介して、弁の動作は互いに結び付けら
れてもよく、例えば、その結果、一方の弁が開かれているとき、他方の弁が閉じている、及
び、その逆であり、又は、その結果、一方の弁が開かれているとき、他方の弁も開かれ
ている(2管腔の針を使用する場合など)。

【0028】

10

20

30

40

50

ガスを容器 700 に導入して飲料を抽出するために、少なくとも 1 つの導管が容器 700 の内部と流体連通する。図 2 に示されるように、この実施形態では、本体 3 に取り付けられた針 200 は、容器 700 の首の開口部を密閉するコルク又は他の栓 730 を通して挿入される。この例示的なデバイス 1 では、針 200 は、針先端近くの針の側壁に沿って針開口部 220 を備えた 1 つ又は 2 つの管腔又は導管を含む。針 200 はコルク又は他の栓 730 に、及びコルク又は他の栓 730 を通して、様々な方法で挿入されてもよいが、この実施形態では、デバイス 1 は、本体 3 のそれぞれのレール 31 の移動を受容及び誘導する一対のチャンネル 21 を有する基部 2 (以下で考察されるように締め付け具によって容器 700 に固定されてもよい) を含む。したがって、容器の栓 730 に対する本体 3 及び取り付けられた針 200 の移動は、基部 2 によって誘導されてもよく、例えば、本体 3 は、針 200 を栓 730 の内外に移動させるために上部位置と下部位置との間で基部 2 に対してスライドしてもよい。また、針 200 の移動は、基部 2 に取り付けられ、栓 730 の上に位置付けられた針ガイド 202 によって誘導されてもよい。栓 730 を通して針 200 を挿入するために、ユーザは、基部 2 及び容器 700 を互いに対して少なくともある程度静止状態に維持しながら、本体 3 を下向きに押ししてもよい。針 200 は、基部 2 に対する本体 3 の (例えば、レール 31 及びチャンネル 21 によって) 誘導された動きによって針 200 の動きが誘導されて、栓 730 を通過する。本体 3 のチャンネル又は他の受容器と係合する基部 3 上に 1 つ以上のレールを設けること、本体又は基部の他方上の対応する機能 (例えば、タブ) と係合し、スライド移動を可能にする本体又は基部上に細長いスロット、チャンネル又は溝を設けること、本体と基部を接続し、針を栓に挿入するための本体の移動を可能にするリンク機構、及び他のものなど、基部 2 に対する本体 3 の移動を誘導するための他の配置が可能である。

【0029】

針 200 が図 2 に示されるように好適に挿入されると、針先端の針開口部 220 は、栓 730 の下に、及び、容器 700 の囲まれた空間内に位置付けられてもよい。これは、容器 700 の内部と針 200 の 1 つ以上の導管との間の流体連通を可能にする。針 200 が 1 つの管腔又は導管を含む実施形態では、弁 36、37 は、容器 700 内に加圧ガスを交互に提供し、飲料が容器 700 から流れることを可能にするように制御され得る。例えば、ガスは、最初に、単一の導管を介して容器 700 に導入されて、容器 700 内に加圧状態を確立してもよく、次に、ガスの流れは停止され、加圧飲料を単一の導管から分注出口へ流出されてもよい。針 200 が 2 つの管腔又は導管を含む (又は 2 つ以上の針が使用される) 場合、1 つ以上の導管は容器へのガスの流れ専用であってもよく、1 つ以上の他の導管は飲料の流れ専用であってもよい。したがって、ガス制御弁 36 は、ガス導管へのガスの流れを制御してもよく、飲料制御弁 37 は、飲料導管からの飲料の流れを制御してもよい。代替的に、飲料の流れを制御するために弁 36、37 の 1 つのみが設けられる必要があり、例えば、ガス制御弁 36 が開閉されてもよく、飲料は、容器内の圧力に応じて、専用の、常に開いた飲料導管を介して、容器から分注出口 38 に流出されてもよい。コルク又は他の栓を貫通することができる針又は他の構造の使用は必要ではないことを理解されたい。代わりに、任意の好適なホース、パイプ、チューブ、又は他の導管が針として使用されてもよく、例えば、コルクは取り外されてもよく、導管は、例えば、導管が通っているプラグ又はキャップによって、容器 700 に流体連結されてもよい。

【0030】

本発明の一態様によれば、分注デバイスは、容器首部が基部によって係合されていることを検出するように配置された容器センサと、針が飲料容器の栓を通して挿入されたことを検出するように配置された針センサとを含んでもよい。容器センサ及び針センサは、多種の様々な方法で配置されてもよい。この例示的な実施形態では、デバイス 1 は、針ガイド 202 に取り付けられ、容器首部の上部が針ガイド 202 に近い又は接触しているときを検出する容器センサ 81 を含む。針ガイド 202 は、図 1 及び図 2 に見られるような垂直方向 (すなわち、針 200 の長さに沿った方向、又は針が栓を通して移動する経路に沿った方向) における基部 2 に対する容器首部の移動を制限する停止具として機能しても

10

20

30

40

50

よく、容器センサ 8 1 は、容器首部の上部が針ガイド 2 0 2 に接触するときを検出してよい。もちろん、針ガイド 2 0 2 は必要とされず、停止具が設けられて、針誘導機能を設けることなく、基部 2 に対する容器首部の上部の位置付けを助けてもよい。この実施形態では、容器センサ 8 1 は、容器首部が停止 / 針ガイド 2 0 2 に対して好適に位置付けられたときに作動するスイッチを含み、例えば、容器首部の上部が針ガイド 2 0 2 に接触したとき、スイッチは閉じられている、開かれている、又は、そうでなければ、検出可能な状態で変化する。しかしながら、（例えば、容器首部の近接を検出する）超音波センサ、（例えば、容器首部との接触により移動される磁気要素の移動を検出する）ホール効果センサ、（例えば、容器首部の上部によって遮断される周囲光を検出する）光学検出器、及び他のものを含む、容器センサ 8 1 についての他の配置が可能である。容器センサ 8 1 はまた、基部との係合を検出するために任意の好適な方法で位置付けられてもよい。例えば、基部 2 は、締め付け具（以下でより詳細に考察される）を含んでもよく、容器センサ 8 1 は、例えば、ひずみゲージが、力が締め付け具に加えられて容器に係合するときを検出してよく、スイッチが、締め付け具のアームが容器首部に係合するように強制されるときを検出してよく、及び他のものなどの、締め付け具が容器首部に係合するときを検出するセンサを含んでもよい。別の配置では、容器センサ 8 1 は、例えば、デバイス 1 が容器と好適に係合しているときにユーザがボタンを押すことによって、ユーザによって作動されてもよい。

10

【 0 0 3 1 】

コントローラ 3 4 は、容器センサ 8 1 の検出状態に基づいて、ガス弁 3 6 及び / 又は飲料弁 3 7 及び / 又はデバイス 1 の他の部分を制御してもよい。例えば、容器 7 0 0 が基部 2 と好適に係合していることを容器センサ 8 1 が検出しない限り、コントローラ 3 4 はガス弁 3 6 を通るガスの送達を可能にしなくてもよい。これは、例えば、容器がデバイス 1 と好適に係合されて加圧ガスを受容する場合など、適切な場合にのみガスが放出されることを確実にするのを助け得る。代替的又は追加で、コントローラ 3 4 は、容器センサ 8 1 が容器 7 0 0 との係合を検出しない限り、ディスプレイを無効にしてもよく、又は、デバイス 1 が容器と係合されているかどうかについて、ディスプレイ（インジケータライト、関連するタッチスクリーンを備えたマルチピクセルディスプレイなど）上に示してもよい。これは、容器がデバイス 1 と適切に係合されていることを確実にすることにおいてユーザを支援し得る。コントローラ 3 4 はまた、容器センサ 8 1 の検出状態を使用して、デバイス 1 の 1 つ以上のシステムを「ウェイクアップ」してもよく、例えば、容器センサ 8 1 が、容器に係合されたことを検出した場合、ディスプレイはデバイス 1 の電供給源が入れられ、動作の準備ができたことを示してもよく、又は、針 2 0 0 を栓 7 3 0 に挿入するための指標などの指示を提供してもよい。コントローラ 3 4 は、例えば、飲料を分注するために好適なガス圧力がシリンダ 1 0 0 内に存在するかどうか、バッテリー電力（使用する場合）が動作に対して好適であるかなどを判定するための確認などの、容器センサ 8 1 の指標に応答して、デバイス 1 の状態確認を実行して、1 つ以上のメッセージ又は他の表示をユーザに提供してもよい。

20

30

【 0 0 3 2 】

上述のように、デバイス 1 はまた、飲料容器の栓を通して針が挿入されたかどうかを検出する針センサ 8 2 を含んでもよい。針センサ 8 2 は、多種の様々な方法で実施されてもよいが、この実施形態は、例えば、図 2 に示すように、本体 3 が基部 2 に対して下部位置に移動したときを検出するセンサ（スイッチなど）を含み、これは、針 2 0 0 が栓 7 3 0 を通して挿入されたことを示し得る。一例として、本体 3 が下部位置に移動されるとき、スイッチは、針ガイド 2 0 2 とのスイッチの接触によって作動されてもよい。本体 3 が基部 2 に対して自由に移動可能である場合、本体 3 が基部 2 に対して下部位置にあることを示すセンサ 8 2 は、基部 2 は、本体 3 及び針 2 0 0 が下部位置に移動される前に、容器 7 0 0 と適切に係合されていなかった可能性があるため、針 2 0 0 が栓を通して挿入されたことを必ずしも示すとは限らない。いくつかの実施形態では、コントローラ 3 4 は、最初に、容器センサ 8 1 からの情報に基づいて、基部 2 が容器首部に係合されているかどうか

40

50

を判定し、次に、容器 200 がセンサ 81 は、容器センサ 81 が、本体 3 及び針 200 が基部 2 に対して下部位置に移動されている間、容器 700 が基部 2 と係合されたままであることを判定する場合にのみ、針 200 が栓 730 を通して挿入されたことを判定するように配置されてもよい。代替的に、針センサ 82 は、好適な力が針 200 に加えられたことを検出して針 200 が栓を通して挿入されたことを示す力センサなど、針 200 が栓を通して挿入されたことを判定するための、又は、（例えば、針の遠位端への力の変化を検出すること、及び/又は、栓を横切る間は遮られるが、栓から出現する遠位端上に存在する遠位端における周囲光を検出すること、及び/又は導電性又は容量性センサによって針の遠位端における液体を検出することなどによって）針 200 の遠位端が栓を通して、栓の下端部から出現したことを検出するための他の又は追加のセンサを含んでもよい。

10

【0033】

針 200 が栓 730 を通して挿入されたことを検出することに応答して、コントローラ 34 は、針が栓を通して挿入された場合にのみ（弁 36 が自動的に動作されたか、又は手で動作されたか）、ガス弁 36 が加圧ガスを針 200 に送達することを可能にすること、飲料の分注を可能にすること（例えば、弁が手で動作されることができるときは、飲料弁 37 が動作すること、又は動作されることを可能にすることによって）、デバイス 1 のディスプレイにシステムが飲料を分注する準備ができていることを表示させること、ユーザに、飲料を分注する方法についての表示（視覚的及び/又は可聴化）を提供すること、システム状態確認を実行すること、他のものなど、様々な動作を行ってもよい。上記のように、コントローラ 34 は、容器センサ 81 からの情報を使用して、針 200 が栓 730

20

【0034】

本発明の別の態様によれば、分注デバイスは、例えば、容器首部が基部によって係合されるまで、本体を上部位置に解放可能に係止するラッチを含んでもよく、ラッチは、上部位置から下部位置への移動のために本体を解放して、栓を通して針を挿入するように配置されてもよい。ラッチは手で動作されてもよく、例えば、ユーザは、締め付け具を使用してデバイスを容器首部に固定するなどによって、基部 2 を容器首部に係合してもよく、次に、ユーザは、ラッチを解放してもよく、その結果、本体 3 及び針 200 は、下方位置

まで下向きに移動されて、栓 730 を通して針 200 を挿入することができる。これは、ユーザが、ユーザが針 200 を栓 730 に挿入する準備ができるまで、本体 3 を上方位置に保つことを可能にし得る。例えば、図 1 に見られるように、本体 3 が基部 2 に対して上部位置にあるとき、針 200 の遠位端は、針ガイド 200 又は他のシールド内に配置されてもよい。これは、針 200 の遠位端との偶発的な接触を防止するのに役立つ、これは、いくつかの場合において著しくあり得る。針 200 の遠位端は、ユーザが針 200 を栓 730 内に移動する準備ができるまで、例えば、デバイス 1 が、針ガイド 202 と接触している容器首部の上部にある容器に固定された後まで、本体 3 が上部位置にある状態で遮蔽され得る。その結果、針 200 が下向きに移動されると、針 200 の遠位端は、栓 730 を通るその全移動の間、ユーザとの接触から遮蔽される。ユーザは、ボタンを押すこと

30

40

【0035】

いくつかの実施形態では、ラッチは、基部 2 の容器首部との好適な係合によって解放されてもよい。例えば、基部 2 は締め付け具を含んでもよく、ラッチ 9 は、締め付け具が容器首部と係合されたときにラッチ 9 が解放されて基部 2 に対する本体 3 及び針 200 の移動を可能にするように配置されてもよい。1つの実施形態では、基部 2 は、容器首部が締め付け具によって完全に受容され、基部 2 によって係合されたときに容器首部の上部に接

50

触する針ガイド 202 などの止め具を含んでもよい。ラッチ 9 は、レール 31 の 1 つ又は本体 3 の他の部分と係合して本体 3 が基部 2 に対して移動することを防止する、針ガイド 202 に装着されたばね式プランジャーを含んでもよい。しかしながら、針ガイド 202 が容器首部に接触すると、プランジャーは、ばね付勢力に抗して移動されて、プランジャーは、レール 31 又は他の本体 3 部分から係合解除されて、本体 3 の移動を可能にしてもよい。ラッチ 9 についての他の配置も可能である。例えば、ラッチ 9 は、レール 31 又は他の本体部分と係合するソレノイド作動プランジャーを含んでもよく、コントローラ 34 が、容器センサ 81 からの情報に基づいて容器首部が好適に係合されていると判定すると、コントローラ 34 は、ソレノイドを操作してラッチ 9 を解放してもよい。代替的に、ユーザは、ユーザインターフェース（マイクロフォン、タッチスクリーンアイコン、押しボタンなど）を介してコントローラ 34 に入力を提供してもよく、それに応答して、コントローラ 34 は、ラッチ 9 を解放してもよい。別の配置では、締め付け具が容器首部に好適な力を加えて首部と係合すると、締め付け具に関連付けられたラッチアクチュエータが移動されることができる。アクチュエータの移動は、リンク機構又は他の機構にプランジャー又は他のラッチ要素を移動させて、移動のために本体 3 を解放し得る。締め付け具によって容器首部の完全な係合に基づくラッチ解放を可能にすることは、針 200 が移動のために解放される前に、基部 2 が容器と正しく係合されることを確実にすることを助け、針が問題又は困難を伴わずに栓 730 を通過することを確実にするのを助け得る。

【0036】

理解されるように、飲料分注デバイスは、例えば、デバイスを瓶の首部に締め付けることによって、デバイスを瓶に係合するように構成された締め付け具又は他の配置から利益を得てもよい。例えば、デバイスは、デバイスに移動可能に装着され、例えば、使用中にデバイスを瓶に支持するために瓶に係合するように配置された 1 つ以上の締め付けアームを含むことができる。例示的な 1 つの実施形態では、基部は、容器首部のための受容空間を規定する少なくとも 1 つの締め付けアームを備えた締め付け具を含む。少なくとも 1 つの締め付けアームは、少なくとも部分的に、締め付け具の底部の受容空間への入口開口部を規定してもよい。したがって、締め付け具は、締め付け具の底部から入口開口部に容器首部を挿入し、締め付け具を容器首部に対して下向きに移動させることによって、容器首部を受容空間内に完全に受容してもよい。この動作は、容器首部を受容空間に挿入し、その結果、締め付け具は容器首部に係合する。締め付け具は、ラチェットストラップ、バックル、ねじ式ファスナーなどを固定するなど、様々な方法で基部を容器首部に固定してもよく、一部の実施形態では、少なくとも 1 つの締め付けアームは、ばね付勢されて、基部に対して移動し、容器首部に係合力を加えてもよい。容器首部を受容空間内に受容することは、少なくとも 1 つの締め付けアームをばね付勢力に抗して移動させてもよく、その結果、少なくとも 1 つの締め付けアームは、受容空間にあるときに首部に締め付け力を加える。少なくとも 1 つの締め付けアームのばね付勢された性質はまた、締め付け具が、異なる寸法の容器首部に適應することを可能にしてもよい。

【0037】

容器首部を受容空間に受容すること、及び / 又は受容空間から首部を取り除くことを支援するために、少なくとも 1 つの締め付けアームは、例えば、垂直に、又は、係合 / 係合解除中に容器首部が少なくとも 1 つの締め付けアームに対して移動する方向に延在する容器係合面を含んでもよい。係合面は、受容空間に対して内向き及び上向きに傾いた、又は傾斜した下部を有してもよく、下部は、締め付け具が容器首部上で下向きに押されて、受容空間内の容器首部を受容することを可能にするように配置されてもよい。下部の傾いた、又は傾斜した形状は、容器首部に係合力を加えながら首部が受容空間に受容されると、少なくとも 1 つの締め付け具を容器首部から離れる方向へ移動させるように機能してもよい。係合面はまた、例えば、容器に対して締め付け具を上向きに引っ張ることにより、容器首部から締め付け具を取り外すことを支援してもよい。係合面は、受容空間に対して上向き及び外向きに傾いた、又は傾斜した上面を含んで、受容空間からの首部の取り外しを支援してもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 8 】

図5は、一对の締め付けアーム41を備えた基部2を有するデバイス1の例示的な実施形態を示すが、一对の締め付けアームの代わりに単一の締め付けアームが提供されてもよいことを理解されたい。この実施形態では、締め付けアーム41は各々、遠位部分41bを含み、締め付けアーム41は、本質的に容器首部を包むように配置される。1つの締め付けアーム41のみが設けられた場合、締め付けアーム41は、図5のアーム41よりも容器首部の周りをさらに包むことができ、1つの締め付けアーム41は、基部2の一部と協働して容器首部に係合してもよい。締め付けアーム41は、基部2の一部と共に、容器首部が締め付け具によって係合される受容空間44を規定し、入口開口部46は、締め付け具の底部、例えば、図6に見られるように、入口開口部46を規定する遠位部分41bの下部に規定されてもよい。これは、締め付けアーム41が、容器首部上に配置されることを可能にし、その結果、首部はアーム41間に受容されることができる。締め付けアーム41を押し下げるとは、例えば、容器首部の上部が針ガイド202に接触し、締め付けアーム41に対する容器首部のさらなる移動を停止するまで、容器首部を受容空間44内に完全に受容し得る。締め付けアーム41は、互いの方へ移動するようにはね付勢されてもよく、例えば、人は通常アーム41を握って互いに手で離れることができないように、比較的強く互いの方へ付勢されてもよい。この強いばね付勢は、締め付け具4及び基部2を容器首部に固定することを支援し得る。ばね付勢は、ばね47によって提供されてもよく、これは、締め付けアーム41を、互いに向かって移動し、容器首部に係合するように促す。この実施形態では、アーム41は、単一のピボットピン45によって本体2に装着されているが、他の配置も可能である。例えば、各アーム41は、それ自体の対応するピボットピン45によって本体2に装着されてもよく、対応するアーム41を他のアーム41に向かって付勢するために、各ピボットピン45にねじりばね47が設けられてもよい。

10

20

【 0 0 3 9 】

図5及び6はまた、締め付けアーム41が各々、容器首部に接触し、締め付け具の首部との係合を支援することができる係合面43を含むことを示す。この実施形態では、アーム41は、容器首部が締め付け具4によって受容され、及び係合されるアーム41間に受容空間44を規定する。アーム41は、締め付け具4の下端に入口開口部46を規定する、すなわち、受容空間44は、図6の入口開口部46を通して見られる。入口開口部46は、アーム41が容器首部上に下向きに押し付けられることができるように、容器首部の上部がアーム41間に導入されることを可能にするような寸法及び形状であってもよい。係合面43は、例えば、リップ702において容器首部に接触して、容器首部が受容空間44に入ることを支援してもよい。この実施形態では、係合面43は、それぞれの締め付けアーム41上で垂直に延在し、例えば、受容空間44内へのその移動における容器首部の移動を誘導するのを助ける。係合面43は、比較的硬質の、低摩擦面を有して、締め付けアーム41が首部に係合することを可能にする一方で、首部が締め付けアーム41に対して位置を変えることを可能にしてもよい。係合面の下部43bは、受容空間44に対して内向き及び上向きに傾斜してもよく、容器首部に接触して、アーム41を互いに離れる方向に移動させて、受容空間44を拡大し、容器首部が受容空間44内に移動することを可能にしてもよい。下部43bの傾斜した性質は、締め付け具4が、異なる寸法と形状の容器首部に対応することを可能にし得、ならびに、容器首部が受容されると、アーム41も共に促すねじ付勢に抗して互いから離れる方向に締め付けアーム41の互いに徐々に離れる移動を提供し得る。上述したように、アーム41は、ばね47の比較的大きな力によって互いに向かって付勢されてもよい。しかしながら、係合面43の傾斜した配置は、締め付け具4を下向きに押しつけてアーム41を強制的に離し、容器首部を受容空間44に着座させるユーザに好適な機械的利点を提供し得る。容器首部は、針ガイド202又は他の止め具に接触するまで受容されてもよく、これは、容器首部の受容空間44内へのさらなる移動を防止する。

30

40

【 0 0 4 0 】

50

図5に見られるように、係合面43は、受容空間44に対して上向き、及び外向きに傾く、又は傾斜する上部43aを含んでもよい。この配置は、少なくとも2つの機能、すなわち、容器首部を受容空間44における完全受容位置に着座したままにすることを助けること、及び/又は、容器首部からの締め付け具4の取り外しを支援することを提供し得る。容器首部を受容空間44における完全受容位置に着座したままにするために、上部43aは、例えばリップ702において(又は容器の基準点から、その締め付けアーム41への半径方向外向き及び下向きの力)、容器首部に半径方向内向き及び上向きの力を加えてもよく、これは、容器首部を針ガイド202又は他の止め具と接触した状態に保つことを助ける。すなわち、上部43a及び下部43bの両方が容器首部に半径方向内向きの力を加えてもよい一方で、上部43aは、受容空間44に対して上向き及び外向きに傾斜しているため、容器首部に上向きの力を加えてもよい。これは、容器首部を締め付け具4に対して上向きに移動するように促す(又は基準の枠に応じて、締め付け具4を容器700に対して下向きに移動するように促す)ことを助け得る。締め付け具4の取り外しを支援するために、上部43aは、容器700に対して締め付け具4を単に上向きに引っ張ることによって、締め付け具4が容器首部から取り外されることを可能にしてもよい。下部43bが締め付け具4を容器に下向きに押し付けることによって容器首部を受容空間4内に受容することを支援してもよいのと同じように、上部43aは受容空間44から首部を取り除くのを支援してもよい。例えば、上部43aは、容器首部のリップ702に接触し、締め付け具4が容器700に対して上向きに移動するときに、アームを、外向き、及び、容器首部から離れる方向に移動するように促してもよい。係合部分43の傾斜形状は、ユーザがアーム41を共に付勢するばね47の比較的強固な付勢さえ克服することを可能にする機械的利点を提供し得る。また、係合面43の接触が上部43aから下部43bに移行すると、ばね47の付勢は、例えば、リップ702において、容器に半径方向内向き及び下向きの力(又は締め付けアーム41に対する半径方向外向き及び上向きの力)を加え得るため、容器首部を受容空間44から押し出すのを助け得る。この実施形態では、係合面43の上部43aと下部43bとの間の移行は、点又は頂点で生じるが、移行は、容器に半径方向内向きの力を加えるが、上向きの力も、下向きの力も容器に加えない、平らな区分を含んでもよい。容器首部が受容空間44において完全に受容されると、点/頂点、平坦区分、又は他のもののいずれかであっても、移行領域は上部43aと協働して、容器首部上の締め付け具4の安定化を助けてもよい。すなわち、上部43aは容器首部のリップ702に接触してもよく、一方で、移行領域はリップ702の下の首部の一部に接触して、各係合面43に容器首部との2つの接触点を提供してもよい。係合面43は、所望される場合、容器首部との、追加の、及び/又は、より大きな接触領域を提供するように成形されることができる。

【0041】

本発明の様々な態様を共に組み合わせることは、ユーザに対して便利である飲料分注デバイスを提供し得る。例えば、容器首部が基部と正しく係合されるまで本体3及び針200を上部位置に係止するラッチ9と、容器首部を下向きに押すことにより係合されることができる締め付け具と、を含むデバイス1は、ユーザが、本体3及び/又は基部2を掴んで下向きに押して、デバイス1を容器と係合させることを可能にしてもよい。これは、少なくとも基部2が容器首部と好適に係合するまで、本体3が基部2に対して移動するという懸念を伴わずに行われ得る。また、この配置は、ユーザが、デバイス1を容器と係合させることと、デバイス1が最初に容器に係合し、次に、容器が基部2と完全に係合した後針が挿入される1回の動作で、容器の栓に針を挿入することと、を可能にし得る。容器センサ81、及び/又は針センサ82をさらに組み込むことは、デバイス1が容器と正しく係合され、かつ、針200が栓を通して挿入された後にのみ、デバイス1が自動的に分注モードを開始することを可能にすることなどの、さらなる利点を提供し得る。

【0042】

図7は、係合面43を有する締め付けアーム、本体3を基部2に対して上部位置に係止するためのラッチ9、及び容器が基部2と係合されているかどうか、ならびに針200が

10

20

30

40

50

栓 730 に挿入されているかを検出するための容器及び針センサ 81、82 を組み込んだデバイス 1 の概略図を示す。これは単なる例示的な 1 つの実施形態であり、上記のように、示されている構成要素は多種の様々な方法で実施されてもよい。この例示的な実施形態では、ラッチ 9 は、基部 2 に装着された可動ラッチボルト 92 によって実施され、ばね付勢の下で左に移動して、本体 3 が図 7 に示されるように基部に対して上部位置にあるときに本体 3 におけるラッチスロット 93 と係合してもよい。ラッチスライド 91 は基部 2 に装着され、図 7 に示される位置において下向きに移動するようにばね付勢され、ボルト 92 の右への移動を阻止する。したがって、ボルト 92 がスロット 93 と係合され、スライド 91 がボルト 92 の右への移動を防止する限り、本体 3 が基部 2 に対して移動することが防止される。これは、ユーザが、本体 3 を掴んで、締め付け具 4 を容器首部の上に下向きに押し付けることを可能にし、その結果、容器首部が、例えば上で考察されるように 1 つ以上の係合面 43 によって誘導されるように受容空間 44 内に受容される。締め付け具 4 の容器との係合は、本体 3 が基部 2 に対して下向きに移動せずに実行されてもよい。しかしながら、スライド 91 は、容器首部（図示せず）の上部が締め付け具 4 の受容空間 44 内に完全に収容されると、容器首部の上部がスライド 91 に接触し、スライド 91 をばね付勢に抗して上向きに移動させるように配置される。これは、スライド 91 における切り込みをボルト 92 と位置合わせし、ボルト 92 が右に移動することを可能にする。スライド 91 の上部の位置付けは、容器センサ 81 によって検出されてもよく、これは、スライド 91 の上部の位置付けによって作動される（閉められる、又は開けられる）スイッチを含んでもよい。スライド 91 の切り込みがボルト 92 と位置合わせされた状態で、基部 2 に対する本体 3 への下向きの力は、本体 3 の一部を、ボルト 92 の端部上の傾斜に接触させて、ボルト 92 をスライド 91 の右側に、及び切り込み内に入るように強制する。これは、ラッチ 9 をクリアし、本体 3 は、基部 2 に対して下向きの移動を続けることができ、それによって、針ガイド 202 によって誘導された針 200 を容器の栓内に挿入する。本体 3 が基部 2 に対して本体 3 の下部位置に位置付けられると、針 200 は完全に挿入され、針センサ 82 は、例えば、基部 2 との接触によって作動されるスイッチによって、本体 3 が本体 3 の下部位置にあることを検出してもよい。コントローラ 34 は、容器及び針センサ 81、82 から情報を受信し、それに応答して、分注動作の開始、弁 36、37 の手動又は自動動作を可能にするなどの所望のアクションを実行してもよい。

【0043】

この例示的な実施形態では、締め付けアーム 41 は、アーム 41 が通常は互いに向かって移動するように付勢されて、例えば、アーム 41 間に位置付けられた瓶の首部を締め付けるように、基部 2 に旋回可能に装着される。しかしながら、締め付けアーム 41 は、リンケージ、リビングヒンジ、スライド係合（締め付けアームの一部を基部のチャンネル内で移動させることによってなど）などの他の方法で基部 2 に対して移動可能に装着されてもよい。また、（この実施形態では、アームは依然として互いに対して可動であると言われるが）一方のアームが基部に固定されてもよく、一方で、他方が可動にされてもよい。ねじり、又は他のばねが、締め付けアーム 41 に付勢力（提供されている場合）を提供するために使用されてもよい。締め付けアーム 41 の締め付け力は、瓶 700 上でデバイス 1 を支持するために、又はユーザがデバイス 1 を掴んで操作することによって瓶 700 から飲料を持ち上げて注ぐことを可能にするために十分に強固であり得る。締め付けアーム 41 はまた、アーム 41 が互いに離れるように移動されて瓶の首部を受容するように、ユーザによって掴まれることができ、共に移動されることができる（ばね 47 の付勢力に打ち勝つ）近位部分を含んでもよい。例えば、この実施形態では、ユーザは近位部分を共につまんで瓶ネックをアーム 41 間に位置付け、次に、近位部分を解放して締め付けアーム 41 が瓶の首部を締め付けることを可能にしてもよい。しかしながら、上で考察されるように他の配置が可能である。締め付けアーム 41 が離れる方向に移動するように付勢される、又は全く付勢されない配置では、締め付けアーム 41 を瓶に係合させるために係止機構が使用されてもよい。すなわち、締め付けアーム 41 がばね付勢されているか否かにかかわらず、アームの移動は、係止機構によって何らかの方法で制限され得る、又は、そうで

なければ、制御され得る。例えば、アーム 4 1 は、締め付けアーム 4 1 が互いに向かって自由に移動することを可能にするが、爪が最初にラチェットから外されない限り、アーム 4 1 が互いから離れる方向への移動を防止する、ラチェット及び爪機構によって共に固定されてもよい。この配置は、ユーザが、ラチェット及び爪を用いてアーム 4 1 を瓶の首部に確実に締め付け、ユーザが爪を解放するまでアーム 4 1 が互いに離れる方向へ移動して首部を解放しないようにすることを可能にする。他の実施形態では、アーム 4 1 は、バックル及びストラップ（ストラップは一方のアーム 4 1 に固定され、バックルは他方のアーム 4 1 に固定される）、ねじ及びナット（ねじは一方のアーム 4 1 に係合し、ナットが他方のアーム 4 1 に係合し、ねじ及びナットは互いにねじ込み、アーム 4 1 を共に固定する）、遠位端においてアーム 4 1 にまたがる面ファスナー栓要素、又はアーム 4 1 を瓶 7 0 0 と係合させるのに適した他の配置などの代替方法で互いから離れる方向への移動に抗して固定されてもよい。例えば、係止機構は、いくつかのスキーツーに見られるバックルと同様のバックルを含んでもよい。この実施形態では、係止機構は、締め付けアーム 4 1 に旋回可能に装着され、ペイルを運ぶハンドルを含む。ペイルは、他の締め付けアーム 4 1 に形成されたペイル係合スロットと選択的に係合するように配置されてもよい。上記のように、センサ 8 1 は、デバイス 1 が容器と係合していることを感知し、示すために、締め付け具の配置と関連付けられてもよい。例えば、締め付け具が容器首部と係合しているとき、スイッチは閉じられ、デバイス 1 が容器と係合していることを示してもよい。コントローラ 3 4 は、この情報を使用して分注を制御してもよく、例えば、それに応答して、コントローラ 3 4 は、容器が注ぎ方向であるか否かを監視し始め、それに応じて分注を制御してもよい。

10

20

【 0 0 4 4 】

いくつかの実施形態では、飲料分注デバイスが容器に正しく固定された後、分注デバイスは、容器が注ぎ方向であるか、又は非注ぎ方向であるかを検出し、注ぎ方向にある間には飲料を分注するが、非注ぎ方向にある間には飲料を分注しないようにデバイスの部分を自動的に制御してもよい。例えば、デバイス 1 は、容器 7 0 0 の底部が容器 7 0 0 の開口部の上方に位置付けられたとき（例えば、栓 7 3 0 が位置する場合）、注ぎ状態を検出するように構築され、配置された配向センサ 3 5（図 1 ~ 4 を参照）を含んでもよい。代替的に、配向センサ 3 5 は、容器 7 0 0 の縦軸 7 0 1 が横軸を中心に少なくとも 9 0 度回転するときの注ぎ状態、又は飲料が容器 7 0 0 から分注されることを表す容器 7 0 0 の他の移動を検出してもよい。そのような状態を検出するために、配向センサ 3 5 は、重力に対するデバイス 1 及び容器 7 0 0 の動き、及び / 又は位置を検出するように配置された 1 つ以上のジャイロスコープ、加速度計、水銀又は他のスイッチなどを含んでもよい。別の実施形態では、飲料が針 2 0 0 又は飲料を受容するように配置された他の導管と接触しているときに、配向センサ 3 5 は注ぎ状態を検出してもよい。例えば、配向センサ 3 5 は、針 2 0 0 の遠位端又は飲料を受容する他の導管において液体飲料の存在を検出するために、導電センサ、フロートスイッチ又は他の配置を含んでもよい。

30

【 0 0 4 5 】

配向センサ 3 5 によって検出されたこれらの条件又は他の条件は、ユーザが容器 7 0 0 から飲料を分注するために容器 7 0 0 を操作した、すなわち、容器が注ぎ方向にあることを判定するためにコントローラ 3 4 によって使用されることができる。それに応答して、コントローラ 3 4 は、1 つ以上の弁を制御して、容器 7 0 0 から飲料を分注することができる。例えば、図 3 の例示的な実施形態では、コントローラ 3 4 は、容器 7 0 0 が上方向（すなわち、局所的な重力の方向と反対の方向）に対して 9 0 度以上回転したことを検出してもよく、ガス弁 3 6 を開いて、加圧ガスを容器 7 0 0 内に送達してもよい。その後、コントローラ 3 4 は、ガス制御弁 3 6 を閉じ、飲料制御弁 3 7 を開いて、飲料が分注出口 3 8 を介して分注されることを可能にしてもよい。この構成は、デバイス 1 が、単一管腔針 2 0 0 を使用して、容器から飲料を分注することを可能にする。理解されるように、コントローラ 3 4 は、例えば、ガス制御弁 3 6 を交互に開くことによって / 飲料制御弁 3 7 を閉じて加圧ガスを容器 7 0 0 内に送達し、ガス制御弁 3 6 を閉じることによって / 飲料

40

50

制御弁 37 を開いて、容器 700 から飲料を分注することによって、断続的に飲料を分注させてもよい。針 200 又は他の要素が 2 つの導管を有する場合、コントローラ 34 は、ガス制御及び飲料制御弁 36、37 を同時に開いて、飲料を分注してもよい。上述したように、飲料を分注することは、容器 700 及び / 又は弁配置と流体連通している多数の導管に応じて、他の方法で制御されることができる。例えば、2 管腔針 200 が使用される場合、デバイス 1 は、ガス制御弁 36 のみ、又は飲料制御弁 37 のみを含んでもよく、これは、飲料を分注するために開かれ、分注を停止するために閉じられる。

【0046】

コントローラ 34 は、継続的、定期的、又は別様に配向センサ 35 からの配向情報を監視し、それに応じて飲料分注を制御してもよい。例えば、配向センサ 35 が、容器 700 がもはや注ぎ方向にはないことを検出した場合、コントローラ 34 は、ガス及び / 又は飲料制御弁 36、37 を閉じることなどによって、飲料分注を停止してもよい。デバイス 1 が注ぎ方向にあることが再び検出された場合、飲料分注が再び開始してもよい。

【0047】

いくつかの実施形態では、コントローラ 34 は、注ぎ動作ごとに、例えば、デバイス 1 が注ぎ方向にあることが検出され、注ぎ方向に 1 秒以上などの長期間にわたって留まるたびに、分注される飲料の量又は容量を制御してもよい。例えば、コントローラ 34 は、注ぐ操作ごとに、1.5、4 又は 6 オンス / 125 ml 又は 150 ml などの所定量の飲料を分注するように構成されてもよい。他の配置では、コントローラ 34 は、「少しだけ飲む量」又は比較的少ない量を注ぐ、又は 1 つ以上の、より多い容量を注ぐなど、2 つ以上の容量の選択肢の 1 つを選択するためのユーザ入力を受容することができる。したがって、コントローラ 34 は、選択可能な分注容量情報を受容するための押しボタン、音声制御、又は他のユーザインターフェースを含んでもよい。選択された注入容量に基づいて、コントローラ 34 は、選択された量を分注するように弁の動作を制御してもよい。コントローラ 34 による分注容量の制御は、容器が注ぎ / 非注ぎの向きにあるかどうかを検出する能力と結合される必要がないことに留意されたい。代わりに、ユーザは、所望の分注容量を選択し、次に、ボタン又は他のアクチュエータを押して分注を開始してもよい。コントローラ 34 は、例えば、好適な弁を閉じることによって、選択された容量が分注されたときに分注を停止してもよい。

【0048】

コントローラ 34 は、様々な方法で分注される飲料の量を制御することができる。例えば、コントローラ 34 は、分注された飲料の量を検出し、流れセンサからの情報に基づいて弁の動作を制御するように配置された流れセンサを含み得る。別の配置では、コントローラ 34 は、飲料制御弁 37 が分注のために開いている時間に基づいて、分注された飲料の量を判定してもよい。容器 700 内における圧力及び / 又は他の分注条件が既知である場合（例えば、針 200 を通る流量は、容器内の比較的広い範囲の圧力に対してさえ比較的一定であり得る）、飲料制御弁 37 の開時間に対応する飲料容量の時間基部の制御は、十分に正確であり得る。別の実施形態では、コントローラ 34 は、容器 700 内の圧力に基づいて容器からの流量を判定してもよく、したがって、容器 700 内の圧力を示す値を検出するための圧力センサ 39 を含んでもよい。圧力センサ 39 は、容器内（例えば、針 200 の端部）、ガス供給源と容器との間の導管、又は容器 700 内の圧力の指標を提供する他の好適な場所に位置付けられたセンサ要素を有してもよい。圧力センサ 39 によって検出された圧力は、容器 700 からの飲料の流量を判定するためにコントローラ 34 によって使用されて、したがって、分注される飲料の量を判定してもよい（例えば、分注出口 38 から出る飲料の流速は、容器 700 内の圧力に関係し得、流量に分注時間を乗算することによって、分注容量が判定されてもよい）。

【0049】

圧力センサ 39 からの情報はまた、所望の範囲内にあるように容器 700 内の圧力を制御するためにコントローラ 34 によって使用されてもよい。例えば、コントローラ 34 は、容器 700 内の圧力を所望の範囲内にあるように制御して、飲料が好適に速い速度及び

10

20

30

40

50

／又は既知の流量で分注されることを確実にしてもよい。別の配置では、コントローラ 34 は、例えば、ガス供給源 100 から提供されたガスを保持し、より遅い流量で分注するために、容器 700 内の圧力を幾分低くなるように制御してもよい。いくつかの場合では、ユーザは、容器 700 内の比較的高い圧力を使用して（高速注ぎモード）、デバイス 1 が最大又は他の比較的高い速度で飲料を分注するように動作する、又は、容器 700 内の比較的低い圧力を使用することによって、できるだけ少ない分注ガスを使用する方法で飲料を分注するように動作する（ガス節約モード）、「高速注ぎ」又は「ガス節約」モードなどの様々な分注モードで動作するようにデバイス 1 を設定できてもよい。代替的に、ユーザは、コントローラ 34 と相互作用して、分注速度を高く、又は低く調整することができる。ここでもまた、ユーザは、コントローラ 34 又は他の手段のユーザインターフェースによって分注速度情報を提供することができ、例えば、コントローラ 34 が特定の容量の飲料を分注する場合、選択可能な分注速度機能が、分注容量制御の有無にかかわらず使用されてもよい。

10

【0050】

本発明の別の態様では、容器に残存する飲料の容量を判定するように分注デバイスは配置されてもよく、1つの実施形態では、容器における飲料の容量は、加圧ガスが容器に送達される時間にわたる圧力の変化に基づいて判定されてもよい。例えば、デバイス 1 は、ガスを容器内に送達するために使用される加圧ガス供給源 100 を含んでもよい。デバイス 1 は、容器 700 内の圧力が増加する速度を測定し、圧力速度の変化に基づいて、容器における飲料の容量を判定してもよい。容器に提供されるガスの圧力は、例えば、ガスが容器内の圧力は、例えば、圧力センサ 39 を使用して測定されてもよく、理解されるように、容器内の圧力の速度変化は、飲料容量を有する容器に対して遅くなり、容器内のガス容量が大きい容器ほど低くなる傾向がある。コントローラ 34 は、検出された圧力速度変化を伴って、残存する飲料の量に各々対応する値のルックアップテーブルを記憶してもよく、又は圧力速度変化を使用するアルゴリズムを使用して、飲料の残存容量を判定してもよい。別の実施形態では、コントローラ 34 は、圧力センサ 39 を含む必要はなく、代わりに、容器内の圧力が調整された圧力と等しくなるまで、調整された圧力で容器にガスを提供してもよい。容器が圧力を均一化するのにかかる時間は、コントローラ 34 によって、例えば、ルックアップテーブル、アルゴリズムなどによって、残存する飲料容量を判定するために使用されてもよい。コントローラ 34 は、残量測定中、容器が加圧されている間、飲料分注を防止してもよく、又は、容器における飲料の量を判定するために使用される加圧期間中に飲料を分注してもよい。（コントローラ 34 は、それによって残量が判定される、容器から出る流れが発生する速度に関する情報を記憶してもよく、及び／又はアルゴリズム、ルックアップテーブル、又は他の手段が分注のために配置されてもよい。残量測定中の飲料の分注は、残存容量を判定することに必ずしも問題はない。

20

30

【0051】

別の実施形態では、デバイス 1 は、飲料が分注されている間の容器における圧力の変化に基づいて、容器内に残存する飲料の容量を判定するように配置されてもよい。例えば、一般的に言えば、より大きなガス容量を有する容器は、より小さなガス容量を有する容器よりも、分注される飲料の単位容量について、より遅い圧力低下を経験するであろう。この関係は、分注中に容器内の残存する飲料容量を判定するためにデバイス 1 によって使用されてもよい。例えば、飲料分注の前又は最中のいずれかに、容器内にガスを送達するために加圧ガス供給源 100 が使用されてもよく、デバイス 1 は、分注中に容器 700 内の圧力が低下する速度を測定してもよい。圧力低下率に基づいて、コントローラ 34 は、容器における飲料の量を判定してもよい。別の実施形態と同様に、容器に提供されるガスの圧力は、調整されてもよく、又は調整されなくてもよい。容器における圧力は、上で考察されるように、例えば、圧力センサ 39 を使用して測定されてもよい。飲料の残存容量を判定するために、コントローラ 34 は、検出された圧力速度変化に残存する飲料の量に各々対応する値のルックアップテーブルを記憶してもよく、又は圧力速度変化を使用して飲

40

50

料の残存容量を判定するアルゴリズムを使用してもよい。容器 700 内に残存する飲料の判定された量は、分注のためのガスの送達を制御するために使用されてもよく、例えば、比較的少量の残存する飲料を有する容器は、より満たされた容器よりも、所与の量の飲料を分注するための、より大きな容量のガスを必要としてもよい。したがって、例えば、コントローラ 34 は、容器 700 内の飲料の残量に応じてガス弁 36 の開時間を調整してもよい。

【0052】

いくつかの実施形態では、針又は他の導管内の 1 つ以上の管腔の断面の寸法又は針 / 導管の流れに対する他の抵抗は、針又は他の導管を通るガス及び / 又は飲料の流れに影響を及ぼし得る。いくつかの場合では、コントローラ 34 が針の流れの制限に関する情報を受信することができるように、針がコード化又は他の方法で識別されてもよい。例えば、針又は他の導管は、識別番号又は他のテキスト、RFID タグ、磁石インジケータ、又は針についての流れ制限に関する情報を含むか又は表す他の配置を有してもよい。ユーザは、識別番号又は他の標識をコントローラ 34 に（例えば、ユーザインターフェースによって）提供してもよく、又はコントローラ 34 は、針自体の標識（例えば、RFID タグ又は磁石インジケータの場合）を読み取ってもよい。次に、コントローラ 34 は、流量制限情報を使用して、ガス及び / 又は飲料の分注を制御することができる。

【0053】

コントローラ 34 が残存する飲料の量を判定し、デバイス 1 がその後（又は同時に）飲料を分注するために使用される場合、コントローラ 34 は、分注された飲料の量だけ残存する飲料の量を調整（低減）してもよい。例えば、コントローラ 34 は、飲料制御弁 37 が開かれている時間を測定し、その情報を使用して、分注された飲料の量を判定してもよい。分注された飲料は、以前に判定された残量を減少させて残量を更新するために使用されてもよい。コントローラ 34 が残存する飲料の量を判定する間にコントローラ 34 が分注する場合、コントローラ 34 は、分注された飲料を考慮に入れることができ、例えば、残存する飲料の量を判定するために使用されるアルゴリズムは、測定動作中に分注された飲料をとることができる。また、コントローラ 34 は、容器内に残存する飲料の量を判定するために分注された飲料の量を使用してもよいことにも留意されたい。例えば、デバイス 1 がアクセスされたことのない容器 700 に関連付けられている場合、デバイス 1 は、容器 700 が最初に飲料の開始容量（例えば、750 ml のワイン）を有すると想定してもよく、開始容量から分注された飲料の量を差し引いて容器における残存容量を判定してもよい。

【0054】

コントローラ 34 は、判定された残存する飲料の情報を様々な方法で使用してもよい。例えば、容器は、RFID タグ、バーコード、英数字テキストなどの識別標識を有してもよく、コントローラ 34 は、残存する飲料の情報を各特定の容器に関連付けてもよい。このようにして、コントローラ 34 は、複数の容器の各々について残存する飲料の量を記憶してもよく、デバイス 1 がその後、以前に使用された容器と共に使用されるとき、コントローラ 34 は、視覚表示上で、残量を聴覚的に報知するなど、飲料の残量を表示してもよい。別の実施形態では、コントローラ 34 は、無線接続であれ有線接続であれ、飲料の残量をパーソナルコンピュータ、サーバ、スマートフォン又は他のデバイスなどの別のデバイスに通信してもよい。理解されるように、スマートフォン又は他の同様のデバイスは、1 つ以上のデバイス 1 との通信を可能にし、情報の表示及び / 又はデバイス 1 へのユーザ入力などを管理するアプリケーションを動作させてもよい。アプリケーションはまた、Bluetooth 又は他のワイヤレス通信などによって、デバイス 1 とスマートフォンとの間の通信を管理してもよく、その結果、デバイスは情報を共有し得る。これは、ユーザが、スマートフォン又は他のデバイスで、残存する飲料の量、ならびに容器における飲料の種類、ガス供給源 100 に残存するガスの量、又は残存するガスで分注されることができる飲料の量、ガス供給源 100 におけるガスの種類（例えば、アルゴン、二酸化炭素など）、容器が分注のために最初にアクセスされたとき、及び / 又はデバイスに装着された

10

20

30

40

50

針の寸法（針の寸法は、様々な容器の栓に関連し得る。例えば、特定の種類のコルク若しくは他の栓について、及び／又は、針の取り外し時にコルクが再び密閉することを確実にするのに助けるために、より小さな針の寸法が所望され得、一方で、より速い分注速度については、より大きな針の寸法が所望され得る。

【 0 0 5 5 】

コントローラ 3 4 はまた、デバイスが容器に装着されているかどうかを検出する、及び／又は多種の方法で容器の特徴を検出する能力を使用してもよい。例えば、コントローラ 3 4 は、例えば針がコルクを通して挿入されたことを検出することによって、RFID タグ、バーコード、又は容器上の他の標識を検出することによって、締め付け具又はデバイス 1 の他の容器係合機能などの作動を検出することによって、デバイス 1 が容器に装着されているか否かを検出してもよく、それに応答して、デバイス 1 の動作を開始してもよい。例えば、デバイス 1 の締め付け具に関連付けられたセンサが、デバイス 1 が容器 7 0 0 に固定されていることを示す場合、デバイス 1 は、その向き及び／又は取り付けられた容器の向き、及び／又は取り付けられた容器の向きを監視し始めて、飲料の分注を制御してもよく。デバイス 1 が容器と係合していることを検出した後、ガス及び／又は飲料の残存値などを表示してもよい。また、又は代替的に、飲料の種類、飲料の温度（デバイス 1 に温度センサが装備されている場合）、容器がデバイス 1 によって最後にアクセスされたときの指標、飲料との食品のペアリングについての提案など、容器に関する他の特徴が表示されてもよい。上記のように、情報は、ユーザへの表示のために、視覚的指標、可聴指標などによって、デバイス 1 からユーザのスマートフォン又は他のデバイスに中継されてもよい。デバイス 1 はまた、感知された情報を使用して、例えばウェブサーバに遠隔で記憶された他の情報にアクセスして、ユーザに追加情報を提供してもよい。例えば、デバイス 1 は、容器自体及び／又は容器における飲料の温度を検出するための温度センサを備えていてもよい。温度情報、及び場合によっては飲料の種類に基づいて、デバイス 1 は、記憶された情報にアクセスして、飲料が好適な供給に対して所望の温度範囲内にあるかどうかを判定してもよい。そうでない場合、デバイス 1 は、最適な供給温度に関する情報を用いて飲料温度を示してもよい。

【 0 0 5 6 】

いくつかの実施形態では、コントローラ 3 4 は、圧縮ガスシリンダなどのガス供給源内のガスの量を判定する、及び追跡するように配置されてもよい。そのような情報は、例えば、ガス供給源がもうすぐなくなることをユーザに警告するのに役立つ。例えば、1 つの実施形態では、コントローラは、ガスシリンダ 1 0 0 におけるガスの圧力を検出し、検出された圧力を使用してシリンダ内に残存するガスの量を判定するように配置される圧力センサ 3 9 を有してもよい。この情報は、シリンダ 1 0 0 が交換されるべきであるという情報、シリンダがすぐになくなり得るといった警告などをユーザに提供するためにコントローラ 3 4 によって使用されてもよい。別の実施形態において、コントローラ 3 4 は、ガスシリンダ内の圧力、ガス制御弁 3 6 又は飲料分注弁 3 7 が開かれて容器内へガスを送達させる時間の量に基づいてシリンダ内に残されたガスの量を示す他の値を判定してもよい。例えば、レギュレータ 6 0 0 が提供される場合、コントローラ 3 4 は、ガス供給源 1 0 0 が調整された圧力でガスを送達することができる合計時間を表す情報を記憶してもよい。ガスシリンダ又は他の供給源 1 0 0 が交換されると、コントローラ 3 4 は、交換を検出して、次に、例えば、ガス制御弁が開かれている時間に基づいて、ガスがガス供給源 1 0 0 から送達される合計時間を追跡してもよい。合計送達時間は、供給源 1 0 0 に残されたガスの量、例えば 3 / 4 満たされている、1 / 2 満たされているなどを示すために、及び／又は供給源 1 0 0 がもうすぐ無くなりそうなときを示すために使用されてもよい。コントローラ 3 4 は、ガス供給源 1 0 0 が動作を実行するのに十分なガスを有していない場合、分注動作の実行することを拒否してもよい。他の配置では、コントローラ 3 4 は、飲料が分注される量に基づいて、ガス供給源 1 0 0 に残存するガスの量を判定してもよい。上で考察されるように、コントローラ 3 4 は、1 つ以上の容器から分注される飲料の量を判定し、ガス供給源 1 0 0 を使用して分注される飲料の総量に基づいて、ガス供給源 1 0 0

10

20

30

40

50

に残存するガスの量を判定してもよい。例えば、コントローラ34は、ガス供給源100が分注のために使用されることができるとの総オンス数又は他の容積測定に関する情報を記憶してもよく、コントローラ34は、分注される飲料の量に対応する残存するガスの量を表示してもよい。

【0057】

いくつかの実施形態では、コントローラ34は、ガス供給源100を検出し、分注デバイス1の動作で使用するためのガス供給源100の特性を判定してもよい。例えば、コントローラ34は、RFIDタグ、バーコード、カラータグ、又はガス供給源100（ガスシリンダなど）上の他の標識を検出し、ソース100内のガスのタイプとして、ソース100内のガスの量、ソース100を使用して分注され得る飲料の量、ソース100内のガスの初期圧力などの標識に基づいてガス供給源100の多種の様々な特性を識別してもよい。コントローラ34は、ガス供給源の種類又は他の特性に基づくデバイス1の動作を調整してもよい。例えば、コントローラ34が、ガス供給源100が比較的低い初期圧力を有することを検出した場合、コントローラ34は、より高い圧力ガス供給源と比較して、ガス供給源100を使用して分注されることができるとも少ない総飲料容量を選択してもよい。これには、コントローラ34が、時間の経過とともに、すなわち、飲料が分注されるときに、供給源100に残存するガスの量をより正確に示すことを可能にし得る。

【0058】

さらに別の実施形態では、コントローラ34は、ガス供給源から使用されるガスの量を監視することなく、ガス供給源100が空の状態に近づいていることを検出してもよい。ガス供給源100と共に単段レギュレータ600が使用される場合などのいくつかの場合では、レギュレータからの分注圧力は、ガス供給源100が少なくなると、通常の設定を超えて上昇する。（圧力の上昇は、ガス供給源100における比較的低い圧力が、調整弁を通常の速さで閉じるのに不十分であることが原因であると考えられている。）コントローラ34は、圧力センサ39などのセンサを使用してこの圧力の上昇を検出してもよく、圧力センサ39として、供給源100が間もなく無くなるという指標を提供してもよく、分注操作を停止してもよく、又は他の好適なアクションをとってもよい。

【0059】

本発明の別の態様では、デバイス1は、注ぎ方向にある間、飲料の分注を停止するように配置されてもよい。例えば、配向センサは、注ぎ方向にある間、容器の縦軸の周りの容器の回転を検出してもよく、それに応答して、コントローラ34は、飲料の分注を停止してもよい。つまり、グラス内へワインを注ぐことを停止するとき人がワイン瓶をその縦軸を中心に回転させる方法と同様に、デバイス1は、容器が注ぎ方向のままであっても、容器の同様の回転を検出して分注を停止してもよい。容器が注ぎ方向にある間の縦軸を中心とした反対方向への容器の回転が感知されてもよく、コントローラ34は分注を再開してもよい。代替的に、コントローラ34は、容器が非注ぎ方向に置かれ、次に注ぎ方向に置かれるまで、再び分注を開始しなくてもよい。本発明のこの態様は、デバイス1が、容器が注ぎ方向にあることを感知して、飲料分注を開始する、上で考察される自動注ぎ機能と組み合わせられてもよく、又は独立して使用されてもよいことに留意されたい。例えば、デバイス1は、ボタンを押すなどのユーザのコマンドに応答して分注することを開始するように配置されてもよく、その縦軸を中心とした容器の回転を検出することに応答して分注することを停止してもよい。容器700の縦軸を中心とした回転を感知することは、例えば加速度計、ジャイロスコープ、水銀又は他のスイッチなど、容器が注ぎ方向にあるかどうかを検出するための上で考察されるセンサと同じ又は同様のセンサによって実行されてもよい。

【0060】

16ゲージ以上の滑らかな壁の外側のペンシルポイント又はヒューバーポイントの針は、飲料抽出中にガス又は流体の出入りを防止するためにコルクで効果的に密封しながら、ワイン瓶のコルク又は他の栓を貫通するのに効果的であることが分かっている。さらに、そのような針は、針を抜いた後にコルクが再密閉することを可能にし、瓶、及びいかなる

10

20

30

40

50

残った飲料も、飲料の風味を異常な変化を伴わずに数か月又は数年間保管されることを可能にする。また、そのような針は、ワイン瓶及び他の瓶に一般的に見られるホイルカバー又は他の包装を貫通するために使用されてもよい。したがって、針は、ホイルカバー又は他の要素ならびに栓を貫通して、飲料抽出前にホイル又は他の包装を取り外す必要性を排除してもよい。他の針のプロファイル及びゲージもシステムで使用可能である。

【0061】

上記の実施形態では、ユーザは、本体3を基部2に対して直線状に移動させて、瓶の栓に対して針を挿入/除去する一方、針を栓に対して移動させるために手動又は動力駆動機構が使用されてもよい。例えば、レール31は、歯付きラックを含んでもよく、一方で、基部2は、ラックに係合し、基部2に対して本体3を移動させる働きをする動力付きピニオンギアを含んでもよい。ピニオンは、ユーザ操作のハンドル、モータ、又は他の好適な配置によって動力を供給されてもよい。別の実施形態では、針は、例えば、ガスシリンダ100又は他の供給源からの圧力によって動力供給される空気圧又は液圧のピストン/シリンダによって移動されてもよい。

10

【0062】

正しい針ゲージを使用すると、コルクから針を取り外した後も残存する通路（存在する場合）は、通常の保管条件下での流体及び/又はガスの出入りに抗して自己密閉することが分かっている。したがって、針が栓を通して挿入されて飲料を抽出し、次に、取り外され、飲料及びガスの栓の通過が防止されるように、栓が再密閉することを可能にする。多数の針ゲージが機能できる一方で、好ましい針ゲージは16~22ゲージの範囲で、いくつかの実施形態では、最適な針ゲージは17~20ゲージである。これらのニードルゲージは、瓶内の圧力を最小限に抑えながら、挿入と抽出を繰り返した後でも、コルクに許容可能な低い度合いの損傷を与えながら、最適な流体の流れを提供する。

20

【0063】

多数の針の長さが様々な実施形態で正しく機能するように適合させられ得るが、標準のワイン瓶のコルクを通過するには、一般に最小で約1.5インチの針の長さが必要であることが分かっている。9インチの長さの針が使用されることができ、いくつかの実施形態についての長さの最適な範囲は、2~2.6インチの間であることが分かっている。（針の長さは、栓を貫通する、及び/又は栓を通して移動する際の誘導のために針ガイドに接触するように動作可能な針の長さである。）針は、任意の標準の取り付け具（例えば、NPT、RPT、ルアー、クイックコネク、若しくは標準ねじ）を介して直接弁に流体接続されてもよく、又は、代替的に、可撓性若しくは剛性チューブなどの介在要素を介して弁に接続されてもよい。2本以上の針が使用される場合、針の長さは同じであってもよく、又は異なってもよく、0.25インチ~10インチまで変化してもよい。針の入口/出口の間に距離を作ることは、気泡の形成を防止することができる。

30

【0064】

いくつかの実施形態では、好適なガス圧が瓶に導入されて、瓶から飲料を抽出する。例えば、いくつかのワイン瓶では、コルクでの漏れ又はコルクの排出の危険性を伴わずに、約40~50psiの最大圧力が瓶に導入され得ることが分かっているが、約15~30psiの圧力でうまく機能することが分かっている。これらの圧力は、コルクの外れ、又はコルクによる液体又はガスの通過を引き起こさずに、瓶の開口部における最も弱いコルクと瓶との封止によっても十分に耐容され、比較的速い飲料抽出を提供する。いくつかの実施形態についてのワイン抽出中の瓶における圧力の下限は、約0~20psiの間であることが分かっている。すなわち、瓶からの飲料の好適に迅速な抽出を提供するには、瓶における約0~20psiの圧力が必要であることが分かった。単一の17~20ゲージの針を使用する1つの例では、30psiの圧力が使用されてワイン瓶内の初期圧力を確立し、内圧が約15~20psiに低下しても急速なワイン抽出が行われた。

40

【0065】

加圧ガスの供給源は、任意の多種の非反応性ガスで満たされた、任意の多種の規制された又は規制されていない加圧ガス瓶であり得る。好ましい実施形態では、ガスシリンダは

50

、約2000～3000psiの初期圧力でガスを含む。この圧力は、複数のワインの瓶の内容物の完全な抽出のために単一の比較的小さな圧縮ガスシリンダ（例えば、長さが約3インチ、直径が0.75インチ）を使用することを可能にすることが分かっている。多数のガスが長期間の保管で正常にテストされ、好ましくは、使用されるガスは、ワインなどの瓶内の飲料と反応せず、飲料の酸化又は他の損傷から保護するのに役立つ。好適なガスは、窒素、二酸化炭素、アルゴン、ヘリウム、ネオンなどを含む。ガスの混合物もまた、可能である。例えば、アルゴンと別のより軽いガスの混合物は、ワイン又は他の飲料をアルゴンで被覆し得、より軽いガスは瓶内の容積を占有し、おそらく、ガスの全体的なコストを下げ得る。

【0066】

上記の実施形態では、単一の管腔を有する単一の針が、瓶内にガスを導入し、瓶から飲料を抽出するために使用される。しかしながら、他の実施形態では、2つ以上の針、例えば、ガス送達用の1つの針及び飲料抽出用の1つの針が使用されてもよい。そのような実施形態では、弁は、瓶へのガスの流れを開くと同時に、瓶からの飲料の流れを開くように動作してもよい。針は、0.25～10インチで変化する、同じ若しくは異なる直径、又は同じ若しくは異なる長さを有してもよい。例えば、ガスを送達する1つの針は、瓶からワインを抽出する別の針より長くなり得る。代替的に、ガスが一方の管腔を移動し、飲料が他方の管腔を移動する場合、2管腔の針が使用されてもよい。各管腔は、個別の入口及び出口を有することができ、出口は、瓶内で互いに離されてガスの循環を防止し得る。

【0067】

システムの制御は、好適なソフトウェア又は他の操作命令を伴うプログラムされた汎用コンピュータ及び/若しくは他のデータ処理デバイス、1つ以上のメモリ（ソフトウェア及び/若しくは他の動作命令を記憶してもよい非一時的記憶媒体を含む）、制御回路及び/若しくは他のシステムコンポーネント用の電源、温度及び液位センサ、圧力センサ、RFID問い合わせデバイス又は他の機械可読標識リーダ（英数字テキスト、バーコード、セキュリティインクなどを読み取って認識するために使用されるものなど）、入力/出力インターフェース（例えば、ユーザに情報を表示するため、及び/若しくはユーザから入力を受信するためのユーザインターフェースなど）、通信バス、若しくは他のリンク、ディスプレイ、スイッチ、リレー、トライアック、モータ、機械的リンケージ及び/若しくはアクチュエータ、又は所望の入力/出力若しくは他の機能を実行するために必要な他のコンポーネントを含む、コントローラ34の任意の好適な制御回路によって実行されてもよい。

【0068】

本発明の態様が、例示的な実施形態を参照して図示及び説明されたが、添付の特許請求の範囲に含まれる本発明の範囲から逸脱することなく、形態及び詳細に様々な変更が加えられ得ることが当業者には理解されよう。

10

20

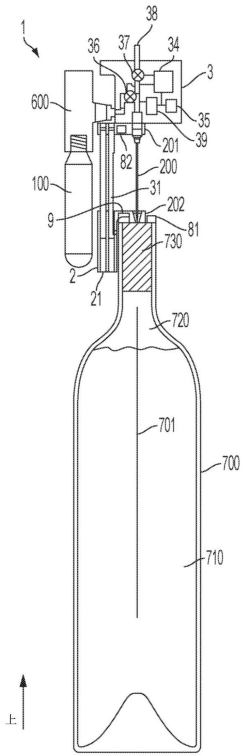
30

40

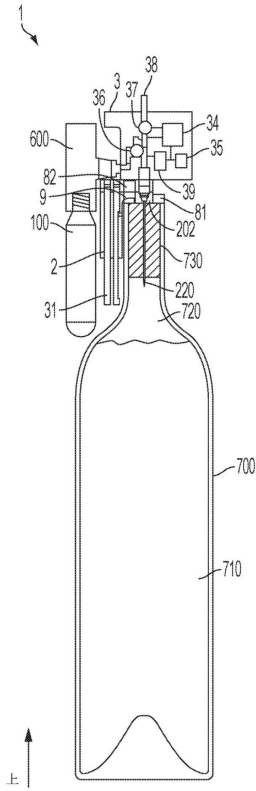
50

【図面】

【図 1】



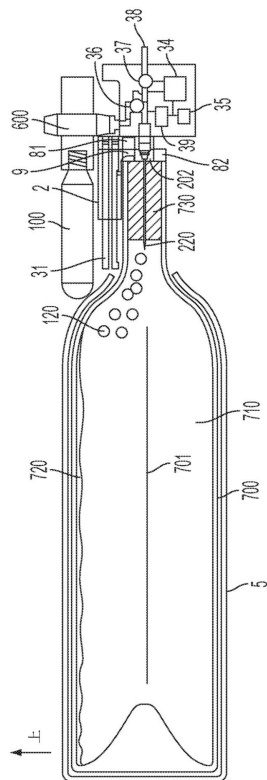
【図 2】



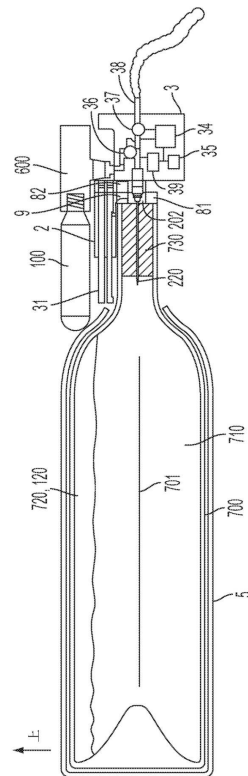
10

20

【図 3】



【図 4】



30

40

50

【 図 5 】

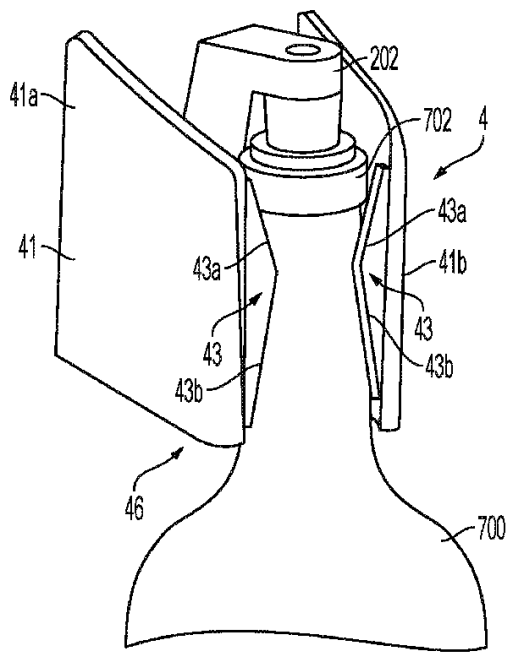


FIG. 5

【 図 6 】

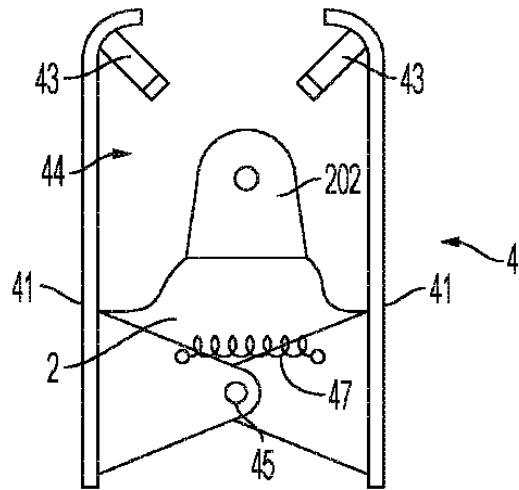


FIG. 6

【 図 7 】

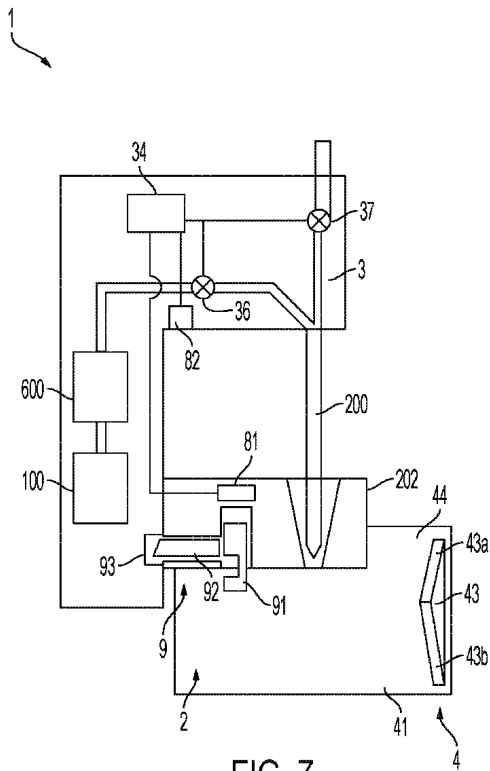


FIG. 7

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- 0 1 8 5 2 , ローウェル , ノブ ウェイ 3
(72)発明者 ディランツ , オットー
アメリカ合衆国 , マサチューセッツ州 0 1 8 2 7 , ダンステープル , キンバリー レーン 2 0
(72)発明者 ランブレクト , グレゴリー
アメリカ合衆国 , マサチューセッツ州 0 1 7 6 0 , ナティック , エリオット ストリート 2 2 0
審査官 高吉 統久
(56)参考文献 米国特許出願公開第 2 0 1 7 / 0 1 4 4 8 7 7 (U S , A 1)
米国特許出願公開第 2 0 0 5 / 0 1 7 8 8 0 1 (U S , A 1)
特表平 0 4 - 5 0 2 2 9 8 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 1 9 7 0 8 1 (J P , A)
米国特許第 8 2 0 5 5 4 1 (U S , B 2)
(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
B 6 7 D 1 / 0 4
B 6 7 D 1 / 1 4